

12mm
20mm
25mm

CUTMASTER™

GENERATEUR DE COUPAGE A L'ARC PLASMA



A-08621

Manuel d'instructions

Rév. AA Date: 30 octobre 2008 Manuel n° # 0-5117

Caractéristiques de fonctionnement :

12mm	40 A	CC	MONOPHASÉ	TRIPHASÉ	380-400 V
20mm	60 A	CC	MONOPHASÉ	TRIPHASÉ	380-400 V
25mm	80 A	CC	MONOPHASÉ	TRIPHASÉ	380-400 V





NOUS SOMMES HEUREUX DE VOUS COMPTER PARMI NOS CLIENTS !

Félicitations pour votre nouveau produit Thermal Dynamics. Nous sommes fiers de vous compter au nombre de nos clients et ferons tout notre possible pour vous fournir un service et une fiabilité sans égal dans notre secteur. Ce produit bénéficie d'une garantie étendue et d'un réseau de service après-vente mondial. Pour trouver un distributeur ou un service après-vente local, veuillez appeler le numéro suivant 1-800-426-1888 ou vous rendre sur notre site web : **www.thermal-dynamics.com.**
Le présent manuel d'instructions a été rédigé pour vous fournir des informations sur les conditions de fonctionnement et d'exploitation du produit Thermal Dynamics que vous avez acheté. Parce que nous attachons une importance toute particulière à l'exploitation sécurisée du produit et à la satisfaction que vous en retirerez, nous vous demandons de bien vouloir prendre le temps de lire l'intégralité de ce manuel, notamment les « consignes de sécurité », afin d'éviter les risques potentiels qui pourraient surgir lors de l'utilisation du produit.

VOUS ETES EN BONNE COMPAGNIE !

La marque de choix des entrepreneurs et des constructeurs dans le monde entier.

Thermal Dynamics est une marque internationale de produits de coupage manuel et automatique à l'arc plasma de Thermadyne Industries Inc.

Nous nous démarquons de nos concurrents grâce à la fiabilité de nos produits qui se sont hissés au premier rang du marché et ont fait leurs preuves au fil des ans.
L'innovation technique, des prix concurrentiels, des délais de livraison hors pair, un niveau supérieur de service après-vente et d'assistance technique, ainsi que l'expérience appréciable de nos équipes de vente et de marketing, font l'objet de notre fierté.

Mais par dessus tout, nous nous engageons à mettre au point des produits de pointe sur le plan technologique afin d'assurer un environnement de travail plus sûr dans le secteur du soudage.



MISES EN GARDE

Merci de lire et de bien comprendre l'intégralité de ce manuel ainsi que les procédures de sécurité sur le lieu de travail avant d'installer, d'exploiter et de réparer ce produit.

Si les informations contenues dans ce manuel reflètent le discernement du fabricant, celui-ci décline toute responsabilité quant à son utilisation.

Générateur de coupage à l'arc plasma
CutMaster™ 12mm SL60 1Torch™ Manuel d'instructions n°: 0-5117
CutMaster™ 20mm SL60 1Torch™ Manuel d'instructions n°: 0-5117
CutMaster™ 25mm SL60 1Torch™ Manuel d'instructions n°: 0-5117

Publié par :
Thermal Dynamics Corporation
82 Benning Street
West Lebanon, New Hampshire, USA 03784
(603) 298-5711

www.thermal-dynamics.com

Date de publication initiale : 30 octobre 2008

Noter les renseignements suivants aux fins de la garantie :

Lieu d'achat :____

Date d'achat :____

N° de série du générateur :____________________________________

N° de série de la torche :______________________________________

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

Page laissée volontairement blanche.

CHAPITRE 1: INFORMATIONS GENERALES

1.01 Remarques, avertissements et mises en gardes

Le présent manuel est ponctué de remarques, d'avertissements (attention) et de mises en garde qui attirent l'attention sur des informations importantes. Ces repères sont classés comme suit :

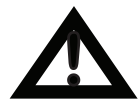
REMARQUE

Toute opération, procédure ou information de base qui mérite d'être soulignée ou contribue au fonctionnement efficace du générateur.



ATTENTION

Una procedura che, se non seguita in modo appropriato, può danneggiare l'attrezzatura.



MISE EN GARDE

Toute procédure qui risque d'occasionner des lésions à l'opérateur ou au personnel stationnant dans la zone d'usinage si elle n'est pas suivie à la lettre.

1.02 Consignes de sécurité importantes



MISES EN GARDE

L'EXPLOITATION ET L'ENTRETIEN D'UN GENERATEUR A L'ARC PLASMA PEUVENT S'AVERER RISQUES ET DANGEREUX POUR LA SANTE.

Les procédés de coupage à l'arc plasma génèrent des émissions électriques et magnétiques dont l'intensité peut entraver le bon fonctionnement des pacemakers, des aides auditives ou de tout autre appareil médical électronique. Les personnels qui travaillent au voisinage d'applications à l'arc plasma doivent consulter leur médecin traitant et le fabricant des appareils médicaux afin de connaître l'existence de dangers éventuels.

Pour prévenir de possibles blessures, veuillez lire, assimiler et respecter l'ensemble des mises en garde, des consignes de sécurité et des instructions avant de mettre le générateur en marche. Pour toute question, merci d'appeler le 1-603-298-5711 ou de prendre contact avec votre distributeur agréé.



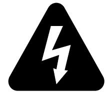
GAZ ET FUMEES

Les gaz et les fumées qui émanent du procédé de coupage à l'arc plasma peuvent s'avérer risqués et dangereux pour la santé.

- Faire en sorte que les fumées et les gaz n'atteignent pas les voies respiratoires. Garder la tête hors du faisceau des fumées de soudage.
- Porter un appareil à respiration d'air pur si la ventilation se révèle insuffisante pour évaporer les fumées et les gaz.
- Les types de fumées et de gaz émanant de l'arc plasma dépendent du type de matériau utilisé, des revêtements métalliques et des différents procédés appliqués. Prendre toutes les précautions d'usage lors du coupage ou du soudage de métaux susceptibles de contenir l'une des substances suivantes :

Antimoine	Argent	Arsenic
Baryum	Béryllium	Cadmium
Cobalt	Chrome	Manganèse
Mercure	Nickel	Plomb
Cuivre	Sélénium	Vanadium

- Toujours prendre soin de lire les fiches de données de sécurité des matériaux (MSDS) qui doivent être fournies avec le générateur utilisé. Ces fiches contiennent des informations concernant le type et la quantité de fumées et de gaz qui peuvent présenter des risques pour la santé.
- Pour de plus amples informations sur la manière de tester la présence de fumées ou de gaz sur le lieu de travail, consulter le point 1 du paragraphe 1.03, Publications, de ce manuel.
- Utiliser des équipements spéciaux, tels que des tables de découpe par jets d'eau ou à ventilation par dessous pour capturer les fumées et les gaz.
- Ne pas utiliser de torche de coupage au jet de plasma dans un lieu où des gaz ou des matériaux combustibles ou explosifs sont entreposés.
- Les vapeurs des solvants et des agents de nettoyage à base de chlore dégagent du phosphène, un gaz dangereux. Supprimer toutes les sources des vapeurs en question.
- En cas d'utilisation pour des applications de soudage ou de coupage, ce générateur produit des fumées ou des gaz contenant des substances chimiques recensées dans l'Etat de Californie comme étant à l'origine de malformations congénitales et, dans certains cas, de cancers (California Health & Safety Code Sec. 25249.5 et suivants).



CHOC ELECTRIQUE

Un choc électrique peut occasionner des blessures ou entraîner le décès. Le procédé de coupage à l'arc plasma utilise et génère de l'énergie électrique à haute tension, énergie qui peut provoquer un choc grave ou fatal à l'opérateur ou aux personnels présents sur le lieu de travail.

- Ne jamais toucher aux composants chargés ou sous tension.
- Porter des gants et des vêtements secs. S'isoler de la pièce à souder ou de tout autre composant du circuit de soudage.
- Réparer ou remplacer l'ensemble des pièces usagées ou endommagées.
- Un soin tout particulier est requis lorsque le lieu de travail est sujet à l'humidité.
- Installer et entretenir l'appareil selon le code NEC ; consulter le point 9 du paragraphe 1.03, Publications.
- Couper la source d'alimentation avant d'effectuer des opérations d'entretien ou de réparation.
- Lire et suivre l'ensemble des dispositions du manuel d'instructions.



INCENDIE ET EXPLOSION

Des scories et des étincelles chaudes ou l'arc au plasma peuvent provoquer un incendie et une explosion.

- Veiller à l'absence de combustibles ou de matériaux inflammables sur le lieu de travail. Protéger les matériaux qui ne peuvent pas être enlevés.
- Aérer le lieu de travail de façon à évacuer les vapeurs inflammables ou explosives.
- Ne pas couper ou souder des contenants susceptibles d'avoir renfermé des combustibles.
- Adopter des mesures de lutte contre l'incendie en cas d'usinage dans une zone comportant des risques d'incendie.
- De hydrogène peut se former et rester piégé sous des pièces en aluminium dont le coupage a lieu sous l'eau ou sur une table de découpe par jets d'eau. **NE PAS** découper d'alliages aluminium sous l'eau ou sur une table de découpe par jets d'eau, à moins que l'hydrogène ne puisse être éliminé ou dissipé. S'il s'enflamme, l'hydrogène piégé provoquera une explosion.



NIVEAU SONORE

Le bruit peut provoquer une perte d'audition permanente. Les procédés à l'arc plasma peuvent entraîner des niveaux sonores qui dépassent les limites de sécurité. Il convient donc de se protéger l'ouïe dans les environnements particulièrement bruyants afin de ne pas subir une perte d'audition permanente.

- Pour protéger l'ouïe contre les bruits forts, porter des bouchons d'oreille et/ou des couvre-oreilles. Assurer également la protection des personnes sur le lieu de travail.
- Les niveaux sonores doivent être mesurés afin de s'assurer que les décibels (son) ne dépassent pas les limites de sécurité.
- Pour de plus amples informations sur la manière de tester le niveau sonore, consulter le point 1 du paragraphe 1.03, Publications, dans ce manuel.



RAYONS DE L'ARC PLASMA

Les rayons de l'arc plasma peuvent provoquer des lésions oculaires et des brûlures de peau. Le procédé à l'arc plasma génère un rayonnement ultraviolet et infrarouge extrêmement intense. Les rayons de l'arc endommagent les yeux et brûlent la peau si l'on ne se protège pas de manière adéquate.

- Pour la protection oculaire, toujours porter un casque de soudage ou un tablier de soudeur. Toujours porter des lunettes de sécurité munies de visières latérales, des lunettes étanches ou autre protection oculaire.
- Enfiler des gants de soudage et porter des vêtements de travail adéquats afin de protéger la peau contre les rayons d'arc et les étincelles.
- Maintenir le casque et les lunettes de sécurité en bon état. Remplacer les verres fissurés, écaillés ou sales.
- Protéger les personnels contre les rayons d'arc sur le lieu de travail. Utiliser des cabines, des grilles ou des écrans de protection.
- Utiliser des lentilles colorées conformes aux recommandations de la norme ANSI/ASC Z49.1:

Courant d'arc	Gamme d'intensité minimum	Gamme d'intensité recommandée
Inférieur à 300*	8	9
300 - 400*	9	12
400 - 800*	10	14

** Ces valeurs s'appliquent lorsque l'arc effectif est clairement visible. L'expérience démontre que des filtres moins sombres peuvent être utilisés lorsque la pièce dissimule l'arc.*



AVERTISSEMENT CONCERNANT LE PLOMB

Ce générateur contient des substances chimiques, plomb y compris, ou génère des substances chimiques par ailleurs recensées dans l'Etat de Californie comme étant à l'origine de cancers, malformations congénitales et autre dommages liés aux fonctions reproductives. **Se laver les mains après la manipulation** (California Health & Safety Code § 25249.5 et suivants).

1.03 Publications

Per maggiori informazioni fare riferimento ai seguenti standard o alle loro più recenti revisioni:

1. OSHA, SAFETY AND HEALTH STANDARDS, 29CFR 1910, disponible auprès du Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402
2. ANSI Standard Z49.1, SAFETY IN WELDING AND CUTTING, disponible auprès de l'American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126
3. NIOSH, SAFETY AND HEALTH IN ARC WELDING AND GAS WELDING AND CUTTING, disponible auprès du Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402
4. ANSI Standard Z87.1, SAFE PRACTICES FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION, disponible auprès de l'American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
5. ANSI Standard Z41.1, STANDARD FOR MEN'S SAFETY-TOE FOOTWEAR, disponible auprès de l'American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
6. ANSI Standard Z49.2, FIRE PREVENTION IN THE USE OF CUTTING AND WELDING PROCESSES, disponible auprès de l'American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
7. AWS Standard A6.0, WELDING AND CUTTING CONTAINERS WHICH HAVE HELD COMBUSTIBLES, disponible auprès de l'American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126
8. NFPA Standard 51, OXYGEN-FUEL GAS SYSTEMS FOR WELDING, CUTTING AND ALLIED PROCESSES, disponible auprès de la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269

9. NFPA Standard 70, NATIONAL ELECTRICAL CODE, disponible auprès de la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269

10. NFPA Standard 51B, CUTTING AND WELDING PROCESSES, disponible auprès de la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269

11. CGA Pamphlet P-1, SAFE HANDLING OF COMPRESSED GASES IN CYLINDERS, disponible auprès de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Suite 501, Arlington, VA 22202

12. SA Standard W117.2, CODE FOR SAFETY IN WELDING AND CUTTING, disponible auprès de la Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3

13. NWSA booklet, WELDING SAFETY BIBLIOGRAPHY disponible auprès de la National Welding Supply Association, 1900 Arch Street, Philadelphia, PA 19103

14. American Welding Society Standard AWSF4.1, RECOMMENDED SAFE PRACTICES FOR THE PREPARATION FOR WELDING AND CUTTING OF CONTAINERS AND PIPING THAT HAVE HELD HAZARDOUS SUBSTANCES, disponible auprès de l’American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami, FL 33126

15. ANSI Standard Z88.2, PRACTICE FOR RESPIRATORY PROTECTION, disponible auprès de l’American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018

1.04 Déclaration de conformité

Fabricant : Thermal Dynamics Corporation
Adresse : 82 Benning Street
West Lebanon, New Hampshire 03784
USA

Le matériel décrit dans ce manuel est conforme à l'ensemble des dispositions et des exigences énoncées dans la Directive relative aux matériels électriques basse tension (Directive du Conseil européen n°73/23/CEE, modifiée par la Directive du Conseil n°93/68/CEE) et au texte de transposition de ladite directive en droit national.

Le matériel décrit dans ce manuel est conforme à l'ensemble des dispositions et des exigences énoncées dans la Directive relative à la compatibilité électromagnétique (Directive du Conseil européen n°89/336/CEE) et au texte de transposition de ladite directive en droit national.

Les numéros de série, la description des composants, les pièces de fabrication utilisées et la date de fabrication sont uniques pour chaque appareil.

Normes et caractéristiques techniques nationales

Le produit a été conçu et fabriqué conformément à un certain nombre de normes et de caractéristiques techniques, parmi lesquelles figurent :

* CSA C22.2 (Canadian Standards Association), norme C22.2 n°60 relative aux matériels de soudage à l'arc.

* Cote UL 94VO (Underwriters Laboratory) relative aux essais de résistance au feu pour l'ensemble des cartes de circuit imprimé utilisées.

* CENELEC – EN 50199 Norme de produit pour le matériel de soudage à l'arc – Exigences relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM)

* ISO/CEI 60974-1 (BS 638-PT10) (EN 60 974-1) (EN 50192) (EN 50078) – Matériel de soudage à l'arc. Exigences de sécurité et de fonctionnement des sources de courant de soudage et des systèmes de coupage à l'arc plasma.

* Pour les environnements exposés à un risque élevé de choc électrique, les générateurs portant la marque 'S' sont conformes à la norme EN 50192 en cas d'utilisation conjointe avec des torches manuelles munies de tuyères longues, à condition qu'elles soient équipées de cales d'écartement convenablement installées.

* Dans le cadre du procédé de conception et de fabrication général, un contrôle exhaustif portant sur la conception du produit est effectué dans l'établissement de production. Le but est de garantir la sécurité du produit, à condition que son exploitation se conforme aux instructions de ce manuel et aux normes industrielles connexes, et son fonctionnement selon les spécifications. Des essais rigoureux sont inclus dans le procédé de fabrication afin de s'assurer que le produit fabriqué répond ou est supérieur aux caractéristiques conceptuelles.

Thermal Dynamics fabrique des produits depuis plus de 30 ans et continuera à viser l'excellence dans ce domaine de production.

Représentant du fabricant : Steve Ward
Operations Director
Thermadyne Europe
Europa Building
Chorley N Industrial Park
Chorley, Lancashire,
England PR6 7BX

1.05 Déclaration de garantie

GARANTIE LIMITEE : sous réserve des conditions établies ci-après, Thermal Dynamics® Corporation garantit à l'acheteur au détail initial que les nouveaux générateurs de coupage à l'arc plasma de la gamme Thermal Dynamics CUTMASTER™ 1 vendus après la date d'entrée en vigueur de ladite garantie sont exempts de défauts de matière et de vices de fabrication. En cas de constat de non-conformité à ladite garantie survenue au cours de la période de validité énoncée ci-dessous, Thermal Dynamics Corporation s'engage, après notification de celle-ci et preuves à l'appui que le produit a bien été entreposé, exploité et entretenu conformément aux spécifications, instructions, recommandations de Thermal Dynamics et aux procédures sanctionnées par la pratique industrielle, à corriger lesdits défauts en réparant ou en remplaçant le produit.

Cette garantie est exclusive et remplace toute garantie de qualité marchande ou de bon fonctionnement pour une utilisation particulière.

Seul juge en la matière, Thermal Dynamics réparera ou remplacera dans les délais précisés ci-après les pièces ou les composants sous garantie dont la défaillance est imputable à des défauts de matériel ou des vices de fabrication. Thermal Dynamics Corporation devra être informé de toute défaillance dans les 30 jours afin de pouvoir fournir les instructions relatives à l'application des conditions de garantie.

Thermal Dynamics Corporation honorera les réclamations soumises durant les périodes de garantie répertoriées ci-dessous. Toutes les périodes de garantie entrent en vigueur à la date à laquelle le produit a été vendu à l'acheteur au détail initial, ou 1 an après la vente à un distributeur agréé par Thermal Dynamics.

VALIDITE DE LA GARANTIE LIMITEE

Produit	Composants du générateur (pièces et main-d'oeuvre)	Torche et câbles (pièces et main-d'oeuvre)
CUTMASTER™ 10mm	3 ans	1 an
CUTMASTER™12mm	3 ans	1 an
CUTMASTER™ 20mm	3 ans	1 an
CUTMASTER™ 25mm	3 ans	1 an
CUTMASTER™ 35mm	3 ans	1 an
CUTMASTER™ 40mm	3 ans	1 an

La présente garantie ne couvre pas :

1. Les pièces d'usure, y compris les tuyères, électrodes, jupes, cartouches d'amorçage, distributeurs de gaz, fusibles, filtres.
2. Le matériel qui a été modifié par un tiers non autorisé, incorrectement installé, exploité de manière inadéquate ou détourné de l'usage prévu par les normes sectorielles.

En cas de réclamation dans le cadre de ladite garantie, les voies de recours laissées à la discrétion de Thermal Dynamics Corporation incluront :

1. Réparation du produit défectueux.
2. Remplacement du produit défectueux.
3. Remboursement des coûts de réparation raisonnables dûment autorisés au préalable par Thermal Dynamics.
4. Etablissement d'un crédit à hauteur du prix d'achat duquel la dégradation matérielle provenant de l'usage réel sera déduite.

Lesdites voies de recours peuvent être autorisées par Thermal Dynamics et sont franco bord West Lebanon, NH ou dans une station service agréée par Thermadyne. Les frais de renvoi du produit à réparer incombent au propriétaire et les coûts de déplacement ou de transport ne feront l'objet d'aucun défraiement.

LIMITATION DE RESPONSABILITE : Thermal Dynamics Corporation ne sera en aucun cas responsable des dommages particuliers ou indirects tels que, mais non limités à : endommagement ou perte des biens achetés ou remplacés ou réclamations de la part du client des distributeurs (dénommé ci-après « Acheteur ») en cas d'interruption du service. Les voies de recours de l'Acheteur énoncées ci-après sont exclusives et la responsabilité de Thermal Dynamics en ce qui concerne un contrat quelconque, ou tout acte y afférent, y compris l'exécution ou la violation dudit contrat, ou découlant de la fabrication, vente, livraison, revente ou utilisation des biens couverts ou fournis par Thermal Dynamics, qu'il s'agisse d'une conséquence du contrat, d'une négligence, d'un acte dommageable ou des clauses d'une garantie quelconque ou autre, ne devront pas, sauf disposition expresse contraire, dépasser le prix des biens sur lequel se fonde la responsabilité.

L'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires susceptibles de compromettre la sécurité ou les prestations de l'un des produits Thermal Dynamics entraînera la déchéance de la présente garantie.

La présente garantie est nulle et non avenue si le produit Thermal Dynamic est vendu par des personnes non habilitées à ce faire.

Entrée en vigueur : 4 septembre 2007



Page laissée volontairement blanche.

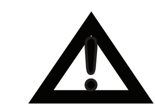
CHAPITRE 2 GENERATEUR : INTRODUCTION

2.01 Comment utiliser ce manuel

Le manuel de l'utilisateur concerne uniquement les caractéristiques ou les articles recensés à la page i.

Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité, lire le manuel dans son intégralité, y compris le chapitre décrivant les consignes de sécurité et les mises en garde. Les mots MISE EN GARDE, ATTENTION et REMARQUE apparaissent tout au long de ce manuel. Il convient de prêter toute l'attention voulue aux renseignements qui apparaissent sous ces en-têtes.

Ces annotions spéciales sont aisément identifiables :



MISE EN GARDE

Une MISE EN GARDE fournit des informations concernant d'éventuelles lésions corporelles.



ATTENTION

Un AVERTISSEMENT se réfère à tout éventuel endommagement du matériel.

REMARQUE

Une REMARQUE propose des informations utiles relatives à certaines procédures d'exploitation.

Il est possible de se procurer des exemplaires supplémentaires de ce manuel en contactant Thermadyne à l'adresse et au numéro de téléphone local qui figurent sur le troisième de couverture du manuel. Reporter le numéro du manuel de l'utilisateur et les numéros d'identification du matériel. Des copies électroniques du manuel peuvent également être téléchargées gratuitement au format Acrobat PDF : pour cela, il suffit de se rendre sur le site Web de Thermal Dynamics reporté ci-dessous et de cliquer sur Thermal Dynamics, puis sur le lien Literature (publications) : http://www.thermal-dynamics.com

2.02 Identification du matériel

Le numéro d'identification (code caractéristique ou désignation d'article), le modèle et le numéro de série du matériel figurent en principe sur une plaquette signalétique fixée sur le panneau arrière. Les composants qui ne possèdent pas de plaquette signalétique, comme la torche et le câblage, sont identifiés uniquement par le numéro caractéristique ou la désignation d'article imprimés sur un carton détachable ou sur l'emballage d'expédition. Noter ces numéros au bas de la page 1 pour toute consultation future.

2.03 Réception du matériel

Au moment de réceptionner le matériel, pointer les composants sur la facture afin de s'assurer que rien ne manque, et inspecter le matériel à la recherche d'éventuels dommages subis durant le transport. En présence de dommages, avertir immédiatement le transporteur pour pouvoir déposer une réclamation. Fournir des renseignements complets concernant la demande de dommages et intérêts ou les erreurs d'expédition au bureau local dont les coordonnées figurent sur le troisième de couverture du manuel. Noter tous les numéros d'identification du matériel selon les indications ci-dessus accompagnés d'une description complète des pièces défectueuses. Transporter le matériel sur le site d'installation avant de le déballer. Prendre toutes les précautions d'usage pour éviter que l'utilisation de barres, marteaux, etc. n'endommage le matériel lors du déballage.

2.04 Caractéristiques du générateur de coupage

	12mm	20mm	25mm
Puissance absorbée	380 VCA (360-440 VCA), triphasée, 50/60Hz	380 VCA (360-440 VCA), triphasée, 50/60Hz	380 V c.a. (360 - 440 V c.a.), triphasée, 50/60 Hz
	400 V c.a. (360 - 440 VCA), triphasée, 50/60 Hz	400 V c.a. (360 - 440 VCA), triphasée, 50/60 Hz	400 V c.a. (360 - 440 VCA), triphasée, 50/60 Hz
	† EMARQUE : certains modèles CutMaster 12mm fonctionnent uniquement à 380-400V. Vérifier le générateur avant de le faire fonctionner sur les autres tensions énumérées ci-dessus.		
Câble d'alimentation	• Le générateur comprend un câble d'alimentation. • Câble pour 400 V 3 triphasée	• Le générateur comprend un câble d'alimentation. • Câble pour 400 V 3 triphasée	• Le générateur comprend un câble d'alimentation. • Câble pour 400 V 3 triphasée. • Pour les câbles ayant des tensions d'entrée différentes, voir le point 2.05
Courant de soudage	20 - 40 A, réglable en continu	20 - 60 A, réglable en continu	20 - 80 A, réglable en continu
Capacité de filtrage du gaz du générateur	Particules de 5 microns	Particules de 5 microns	Particules de 5 microns
Température ambiante	Facteur de marche à 40°C (104°F) Plage de fonctionnement 0-50°C	Facteur de marche à 40°C (104°F) Plage de fonctionnement 0-50°C	Facteur de marche à 40°C (104°F) Plage de fonctionnement 0-50°C

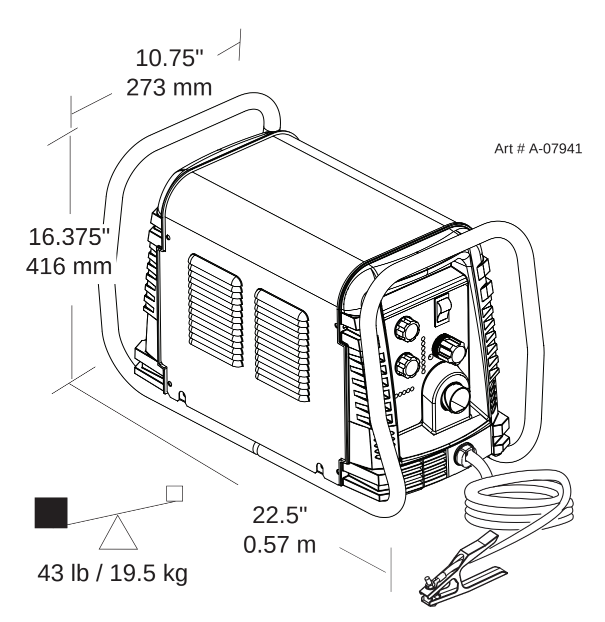
Facteur de marche du générateur CUTMASTER 12mm *				
		Classification CEI		
Tous modules confondus	Facteur de marche	**40%**	**60%**	**100%**
	Courant	40 A	35 A	25 A
	Tension CC	96	93	90

Facteur de marche du générateur CUTMASTER 20mm *				
		Classification CEI		
Tous modules confondus	Facteur de marche	**40%**	**60%**	**100%**
	Courant	60 A	50 A	30 A
	Tension CC	104	102	100

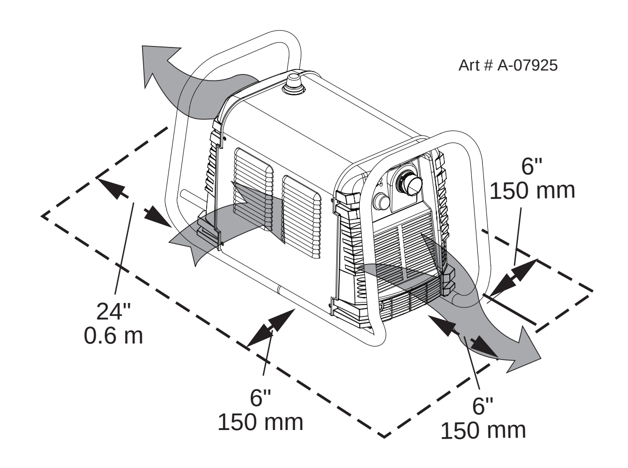
Facteur de marche du générateur CUTMASTER 25mm *				
		Classification CEI		
Tous modules confondus	Facteur de marche	**40%**	**60%**	**100%**
	Courant	80 A	60 A	55 A
	Tension CC	112	106	102

REMARQUE

La classification CEI relève des spécifications émises par la Commission électrotechnique internationale. Ces caractéristiques nominales incluent le calcul d'une tension de sortie basée sur le courant nominal d'alimentation. Dans le but de faciliter la comparaison entre les générateurs, tous les fabricants utilisent cette tension de sortie pour définir le facteur de marche.



Dimensions et poids du générateur



Dégagement à prévoir pour la ventilation

2.05 Caractéristiques du câblage d'alimentation

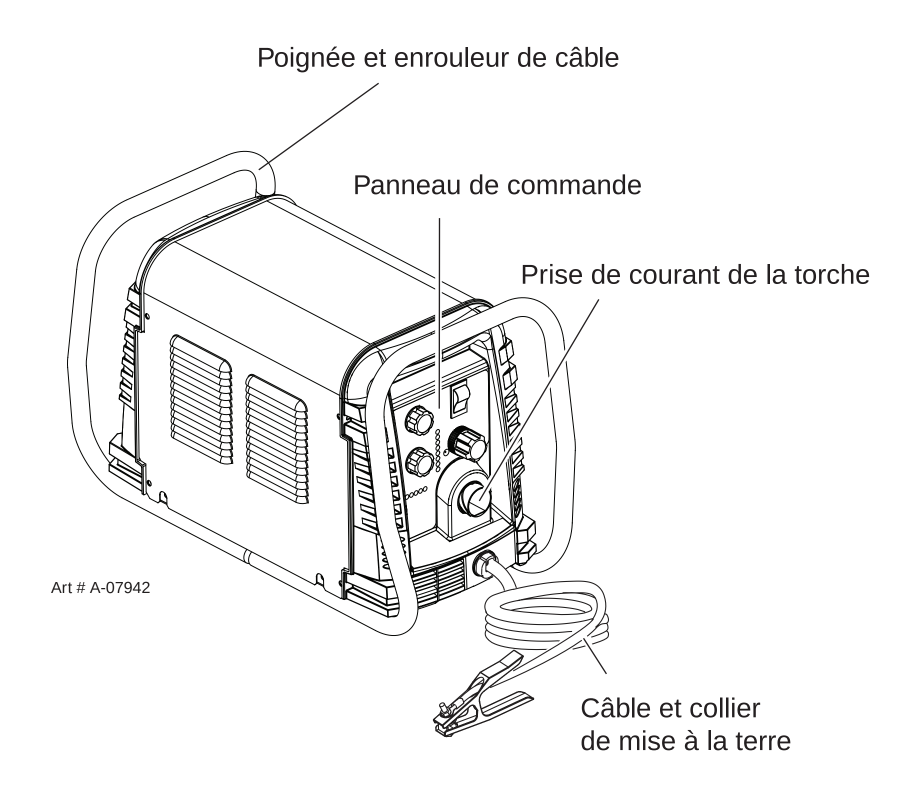
Caractéristiques du câblage d'alimentation du générateur CutMaster 12mm							
	Tension d'entrée	Fréquence	Puissance absorbée			Tailles et sections recommandées	
	V	Hz	kVA	I max	I eff	Fusible (A)	Section de câble(AWG)
Triphasé	380	50/60	5,3	8	5	10	16
	400	50/60	5,3	8	5	10	16
Caractéristiques du câblage d'alimentation du générateur CutMaster 20mm							
	Tension d'entrée	Fréquence	Puissance absorbée			Tailles et sections recommandées	
	V	Hz	kVA	I max	I eff	Fusible (A)	Section de câble(AWG)
Triphasé	380	50/60	11	16	11	20	14
	400	50/60	11	16	11	20	14
Caractéristiques du câblage d'alimentation du générateur CutMaster 25mm							
	Tension d'entrée	Fréquence	Puissance absorbée			Tailles et sections recommandées	
	V	Hz	kVA	I max	I eff	Fusible (A)	Section de câble(AWG)
Triphasé	380	50/60	11,8	18	12	20	14
	400	50/60	11,8	17	11	20	14
Tensions de ligne avec protection de circuit et sections de câble suggérées d'après le Code national de l'électricité et le Code canadien de l'électricité.							

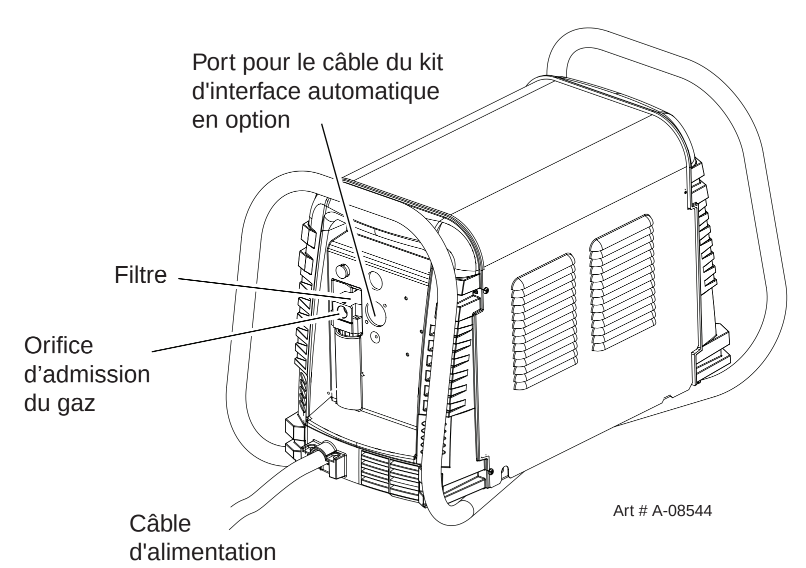
REMARQUES

Se référer à la réglementation locale et nationale en vigueur ou aux pouvoirs publics locaux compétents en la matière pour obtenir des caractéristiques de câblage adéquates.

La valeur nominale de la section de câble sera diminuée en fonction du facteur de marche du matériel.

2.06 Composants du générateur





CHAPITRE 2 TORCHE : INTRODUCTION

2T.01 But du manuel

Ce manuel contient des descriptions, des instructions de fonctionnement et des procédures d'entretien relatives aux modèles 1Torch de torche de coupage au jet de plasma en version manuelle SL60 et automatique SL100. L'entretien du matériel doit être confié à un personnel dûment formé dans ce but; une stricte mise en garde à l'adresse des personnels non qualifiés : ne pas tenter d'effectuer des réparations ou des réglages non couverts par ce manuel au risque de faire déchoir la garantie.

Lire ce manuel dans son intégralité. Une parfaite assimilation des caractéristiques et des capacités du matériel contribuera à garantir la fiabilité d'exploitation pour laquelle il a été conçu.

2T.02 Description générale

La conception des torches au jet de plasma ressemble à celle de la bougie d'allumage d'un véhicule automobile. Elles sont constituées de sections positives et négatives séparées par un isolateur central. A l'intérieur de la torche, l'arc pilote est amorcé dans l'espace situé entre l'électrode chargée négativement et la tuyère chargée positivement. Une fois que l'arc pilote a ionisé le gaz plasmagène, la colonne de gaz surchauffé s'écoule au travers du petit orifice ménagé sur la tuyère de torche qui est centrée sur le métal à couper.

Un seul câblage ravitaille la torche en gaz provenant d'une source unique qui sera utilisé aussi bien comme gaz plasmagène que comme gaz secondaire. Le débit d'air est séparé à l'intérieur du corps de torche. Le fonctionnement à partir d'un gaz simple produit une torche de plus petite taille et une exploitation bon marché.

REMARQUE

Consulter le paragraphe 2T.05, Introduction au plasma, pour une description détaillée du fonctionnement de la torche au jet de plasma.

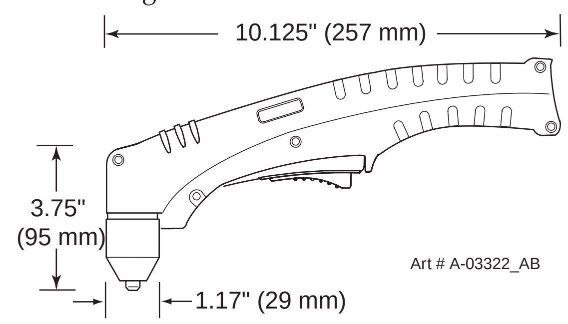
Se référer aux pages en annexe pour de plus amples détails sur le générateur utilisé.

2T.03 Caractéristiques

A. Configurations de la torche

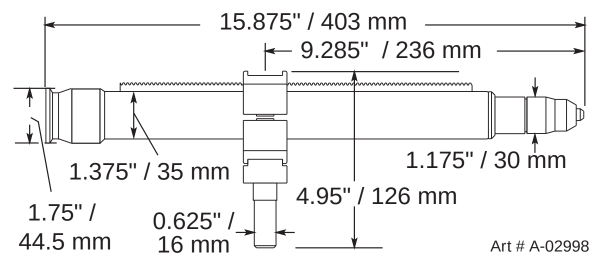
1. Torches manuelles, modèles

Le corps de la torche manuelle forme un angle à 75° par rapport au manche de la torche. Les torches manuelles sont munies d'un manche et d'une gâchette.



2. Torches automatiques, modèles

La torche automatique standard est munie d'un tube plongeur avec crémaillère et pince de serrage.



B. Longueur de câblage

Les torches manuelles se présentent comme suit :

- 20 pieds / 6,1 m, avec connecteurs ATC
- 50 pieds / 15,2 m, avec connecteurs ATC

Les torches automatiques se présentent comme suit :

- 5 pieds / 1,5 m, avec connecteurs ATC
- 10 pieds / 3,05 m, avec connecteurs ATC
- 25 pieds / 7,6 m, avec connecteurs ATC
- 50 pieds / 15,2 m, avec connecteurs ATC

C. Composants de la torche

Cartouche d'amorçage, électrode, tuyère, jupe

D. Pièces en place (PIP)

Le corps de torche est équipé d'un interrupteur embarqué.

Tension nominale du circuit : 12 VCC

E. Type de refroidissement

Mélange d'air ambiant et de courant gazeux à travers la torche.

F. Caractéristiques nominales de la torche

Caractéristiques nominales de la torche manuelle	
Température ambiante	104°F 40°C
Facteur de marche	100% à 60 A à 400 scfh
Courant maximum	60 A
Tension ($V_{crête}$)	500 V
Tension d'amorçage d'arc	7 kV

Caractéristiques nominales de la torche automatique	
Température ambiante	104°F 40°C
Facteur de marche	100% à 100 A à 400 scfh
Courant maximum	120 A
Tension ($V_{crête}$)	500 V
Tension d'amorçage d'arc	7 kV

G. Caractéristiques du gaz

Caractéristiques du gaz pour les torches manuelle et automatique	
Gaz (plasma et secondaire)	Air comprimé
Pression de service *Voir la remarque*	60 - 95 psi 4.1 - 6.5 bar
Pression d'entrée maximum	125 psi / 8.6 bar
Débit gazeux (coupage et gougeage)	300 - 500 scfh 142 - 235 lpm



MISE EN GARDE

Ne pas utiliser la torche avec de l'oxygène (O_2).

REMARQUE

La pression de service varie en fonction du modèle de torche, de l'intensité du courant et de la longueur des câbles de la torche. Se référer aux tableaux de réglage de la pression du gaz pour chaque modèle.

H. Risque de contact direct

Pour la tuyère, la distance tuyère/pièce recommandée est de 3/16 pouces / 4,7 mm.

2T.04 Options et accessoires

Se reporter au chapitre 6 pour les options et les accessoires.

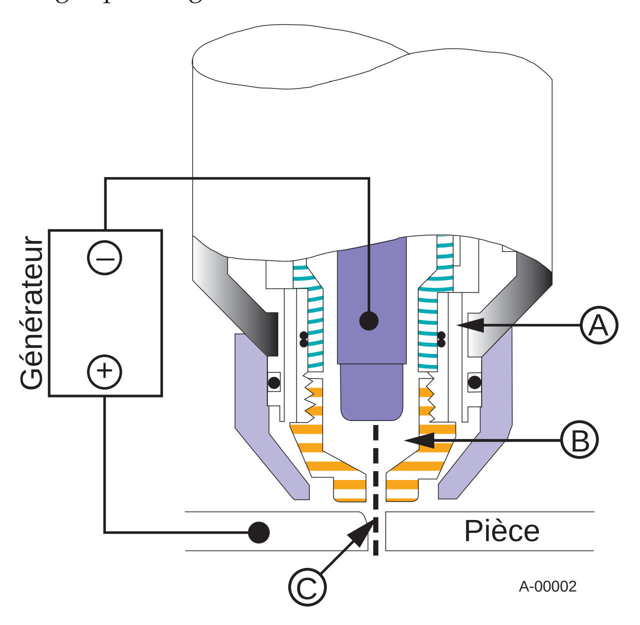
2T.05 Introduction au plasma

A. Débit du gaz plasmagène

Le plasma est un gaz qui a été chauffé à une température extrêmement élevée et fortement ionisé afin de devenir conducteur d'électricité. Les procédé de coupage et de gougeage à l'arc plasma utilisent ce gaz pour transférer un arc électrique à la pièce à souder. Le métal devant être coupé ou éliminé fond sous l'effet de la chaleur de l'arc avant d'être soufflé.

Alors que le coupage à l'arc plasma a pour but de séparer le matériau, le gougeage à l'arc plasma sert à éliminer les défauts du métal qu'il évacue à une profondeur et une largeur contrôlées.

Dans une torche de coupage au jet de plasma, un gaz refroidi pénètre dans la zone B, où il est chauffé et ionisé par un arc pilote amorcé entre l'électrode et la tuyère de torche. L'arc électrique rejaillit ensuite sur la pièce à travers la colonne de gaz plasmagène dans la zone C.



Détails d'un corps de torche type

En forçant le gaz plasmagène et l'arc électrique à travers un orifice de petite taille, la torche dégage une forte concentration de chaleur sur une petite zone. Une fois tendu, l'arc au plasma contracté s'établit dans la zone C. Comme le montre l'illus-

tration, un courant continu (cc) à polarité directe est employé pour le coupage à l'arc plasma.

La zone A achemine un gaz secondaire qui refroidit la torche. Ce gaz aide également le gaz plasmagène de grande vélocité à évacuer le matériau fondu hors du trait, ce qui débouche sur un découpage rapide et exempt de laitier.

B. Distribution du gaz

Le gaz simple utilisé est fractionné en interne en gaz plasmagène et en gaz secondaire.

Le gaz plasmagène s'écoule dans la torche à travers le conducteur négatif, la cartouche d'amorçage, autour de l'électrode, avant de s'échapper à travers l'orifice de la tuyère.

Le gaz secondaire s'écoule autour du pourtour de la cartouche d'amorçage de la torche et sort entre la tuyère et la jupe pour enrober l'arc plasma.

C. Arc pilote

Une fois la torche amorcée, un arc pilote s'établit entre l'électrode et la tuyère de coupage. L'arc pilote en question crée un sillon de façon à ce que l'arc principal puisse être transféré sur la pièce.

D. Arc principal

Le courant continu est également utilisé pour l'arc principal, à savoir l'arc qui effectue le coupage. La borne négative est raccordée à l'électrode de la torche par le biais du fil de sortie de celle-ci. Quand à la borne positive, elle est reliée à la pièce à travers le câble de mise à la terre et à la torche à travers un fil pilote.

E. Pièces en place (PIP)

La torche est dotée d'un circuit Pièces en place (PIP). Une fois correctement installée, la jupe ferme un interrupteur. La torche ne pourra pas fonctionner si l'interrupteur est ouvert.

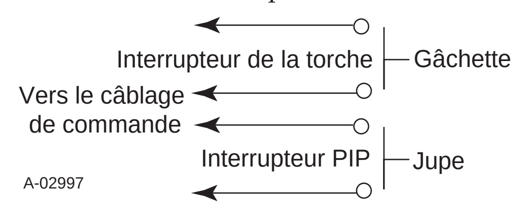
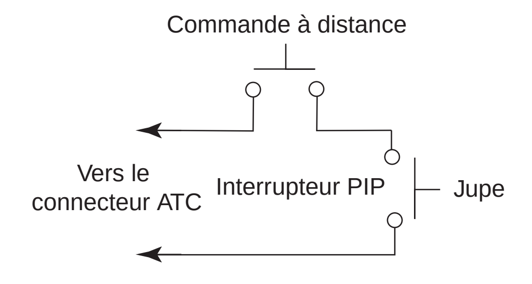
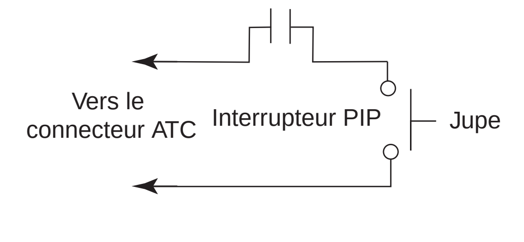


Schéma de circuit des Pièces en place pour la torche manuelle





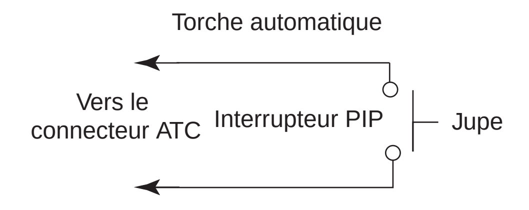


Schéma de circuit des Pièces en place pour la torche automatique



Page laissée volontairement blanche.

CHAPITRE 3 GENERATEUR : INSTALLATION

3.01 Déballage

1. S'aider des bordereaux d'expédition pour identifier et justifier la présence de chaque composant.
2. Inspecter chaque composant à la recherche de dommages imputables au transport. En présence de dommages visibles, contacter le distributeur local et/ou la société de transport avant de poursuivre l'installation.
3. Annoter le modèle et les numéros de série du générateur et de la torche, la date d'achat et le nom du vendeur dans la case Informations au début de ce manuel.

3.02 Opérations de levage

Le générateur est équipé d'une poignée indiquée **pour le levage manuel uniquement**. Veiller à soulever et à transporter l'appareil dans des conditions de sécurité.



Ne pas toucher les composants électriques sous tension.

Débrancher le câble d'alimentation avant de déplacer le générateur.

TOUTE CHUTE DE MATERIEL peut entraîner des lésions corporelles graves et endommager le matériel même.

La POIGNEE n'est pas prévue pour le levage mécanique.

- Seuls des personnels dotés d'une force physique adéquate doivent soulever le générateur.
- Soulever le générateur par les poignées en s'aidant des deux mains. Ne pas utiliser de sangles pour le levage.
- Utiliser le chariot fourni en option ou un dispositif similaire de capacité adéquate pour la manutention du générateur.
- Poser le générateur sur un patin prévu à cet effet avant de l'assujettir pour pouvoir le transporter au moyen d'un chariot élévateur ou d'un appareil de manutention similaire.

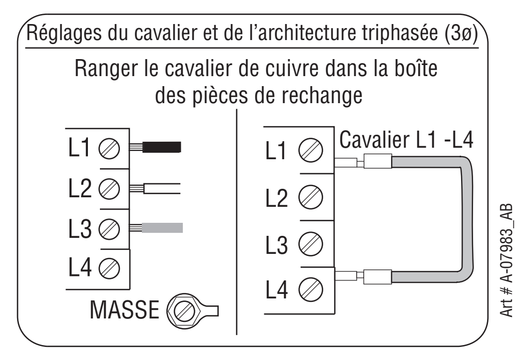
3.03 Raccordement de l'alimentation primaire



ATTENTION

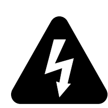
Vérifier la tension d'alimentation figurant sur le générateur avant de brancher ou de raccorder ce dernier. L'alimentation primaire, le fusible et les câbles de rallonge éventuellement utilisés doivent être conformes à la réglementation électrique locale et aux caractéristiques recommandées en matière de câblage et de protection des circuits, telles que visées au chapitre 2.

Tous les générateurs sont expédiés au départ de l'usine avec un câble d'alimentation 380/400V relié au contacteur d'entrée de l'architecture triphasée. Le schéma suivant et les instructions se rapportent au remplacement du câble d'alimentation.



Câblage de l'alimentation triphasée

A. Raccordement à l'alimentation triphasée



MISE EN GARDE

Couper l'alimentation du générateur et débrancher le câble d'alimentation avant d'effectuer cette procédure.

Ces instructions concernent le remplacement d'un câble d'alimentation 380/400V branché au générateur dans une architecture triphasée.

1. Oter le couvercle du générateur en suivant les indications du chapitre 5.
2. Débrancher le câble d'alimentation d'origine du contacteur d'entrée principal et de la mise à la terre du châssis.
3. Desserrer le serre-câble situé sur le panneau arrière du générateur. Extraire le câble d'alimentation d'origine du générateur.
4. A l'aide d'un câble d'alimentation muni de quatre conducteurs fourni par le client pour la tension voulue, peler l'enveloppe isolante qui recouvre les extrémités des fils du câble.
5. Faire passer le nouveau câble à travers le serre-câble ménagé sur le panneau arrière du générateur. Se référer au chapitre 2 pour les caractéristiques du câble d'alimentation.



ATTENTION

L'alimentation primaire et le câble d'alimentation doivent être conformes à la réglementation électrique locale et aux caractéristiques recommandées en matière de câblage et de protection des circuits (cf. tableau du chapitre 2).

6. Brancher les fils comme suit :
   - Agencer les fils du cavalier sur le contacteur. Voir le schéma.
   - Fil vert / jaune à la masse.
   - Les fils restants seront branchés aux bornes L1, L2 et L3. Peu importe l'ordre dans lequel ces fils sont reliés. Se reporter aux schémas précédents.

7. En laissant un peu de jeu aux fils, resserrer le serre-câble pour assujettir le câble d'alimentation.
8. Remettre le couvercle du générateur en place.
9. Brancher l'extrémité opposée de chacun des fils à une prise ou à un interrupteur principal fournis par le client.
10. Brancher le câble d'alimentation (ou fermer l'interrupteur principal) au générateur.

3.04 Raccordement du gaz

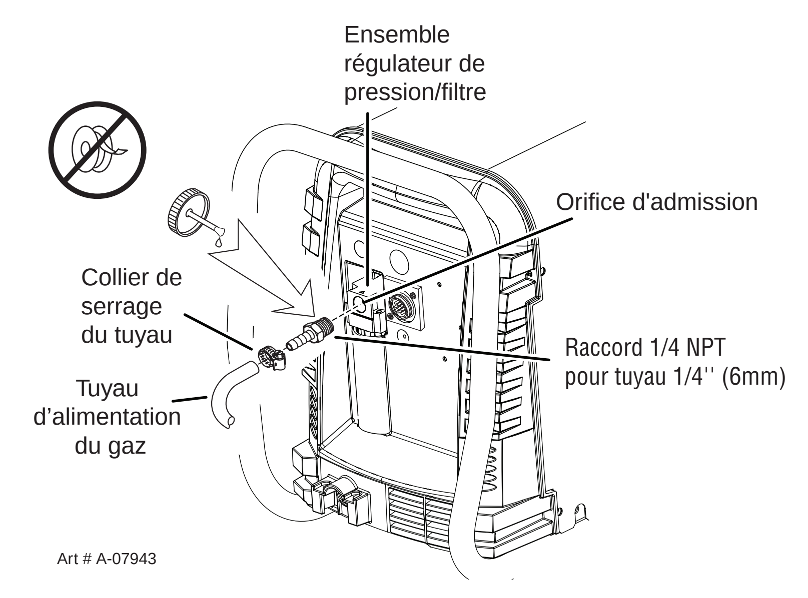
Raccordement de l'alimentation en gaz au générateur

Le raccordement est le même pour l'air comprimé en provenance d'un compresseur ou de vérins pneumatiques à haute pression. Consulter les deux paragraphes qui suivent si l'on prévoit d'installer un filtre en option sur la conduite d'air.

1. Raccorder la conduite d'air à l'orifice d'admission. Le schéma montre des raccords types à titre d'exemple .

REMARQUE

Pour une parfaite étanchéité, appliquer une pâte d'étanchéité pour raccords filetés selon les instructions du fabricant. Ne pas utiliser de ruban adhésif Téflon en tant que mastic à filetage, dans la mesure où de fines particules de l'adhésif peuvent se détacher et obstruer les minuscules passages d'air dans la torche.



Raccordement pneumatique à l'orifice d'admission

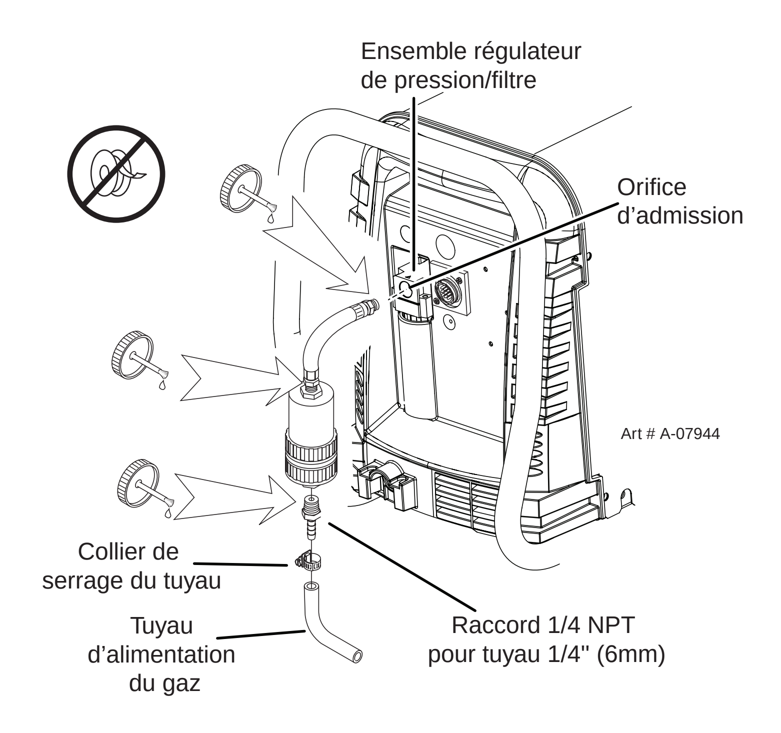
Installation d'un filtre à air simple en option

L''installation d'un kit de filtrage en option est recommandé pour améliorer la filtration de l'air comprimé et préserver la torche de l'humidité et des impuretés.

1. Brancher le manchon du filtre simple à l'orifice d'admission.
2. Relier le filtre au manchon.
3. Brancher la conduite d'air au filtre. Le schéma montre des raccords types à titre d'exemple.

REMARQUE

Pour une parfaite étanchéité, appliquer une pâte d'étanchéité pour raccords filetés selon les instructions du fabricant. Ne pas utiliser de ruban adhésif Téflon en tant que mastic à filetage, dans la mesure où de fines particules de l'adhésif peuvent se détacher et obstruer les minuscules passages d'air dans la torche. Effectuer le raccordement comme suit :



Installation d'un filtre simple en option

Installation d'un filtre à air double en option

Ce filtre double en option ménagé sur la conduite d'air est également utilisé sur les installations à air comprimé des établissements. Le filtre supprime l'humidité et les contaminants jusqu'à 5 microns minimum.

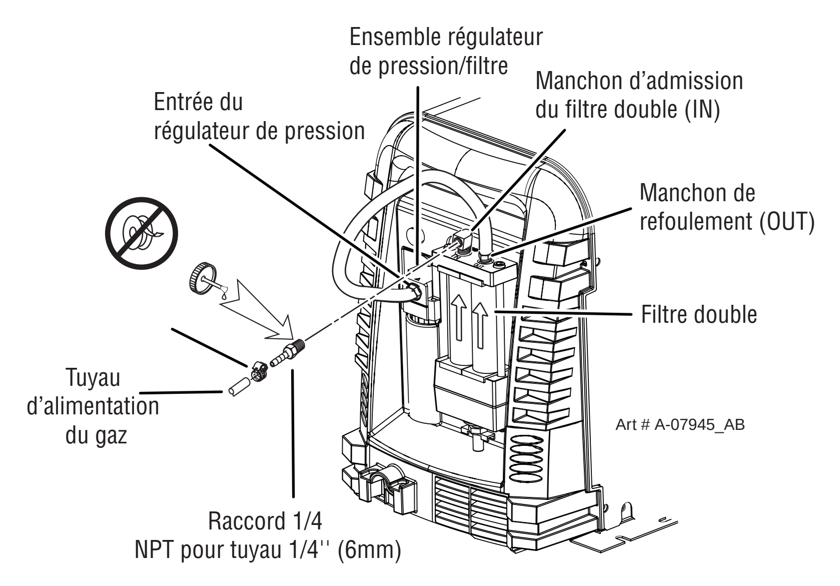
Raccorder l'admission d'air comme suit :

1. Brancher le support du filtre double à l'arrière du générateur en s'aidant du mode d'emploi fourni avec le filtre.

REMARQUE

Pour une parfaite étanchéité, appliquer une pâte d'étanchéité pour raccords filetés selon les instructions du fabricant. Ne pas utiliser de ruban adhésif Téflon en tant que mastic à filetage, dans la mesure où de fines particules de l'adhésif peuvent se détacher et obstruer les minuscules passages d'air dans la torche.

2. Brancher le manchon de refoulement du filtre double à l'orifice d'entrée de l'ensemble régulateur de pression/filtre.
3. Utiliser des raccords fournis par le client pour relier la conduite d'air au filtre. Un raccord cannelé 1/4 NPT pour tuyau de 1/4" est reproduit à titre d'exemple.



Installation d'un filtre double en option

Utilisation de cylindres à air comprimé haute pression

Si l’admission d'air se fait au travers de cylindres à air comprimé haute pression :

1. Se référer aux instructions du fabricant en ce qui concerne les procédures d’installation et d’entretien des régulateurs à haute pression.
2. Examiner les valves du cylindre à la recherche d’impuretés, de traces d’huile, de graisse ou de corps étrangers. Ouvrir brièvement chaque valve pour souffler la poussière qui aurait pu se déposer à l’intérieur.
3. Le cylindre doit être équipé d’un régulateur à haute pression capable de supporter des pressions de sortie jusqu’à 100 psi (6,9 bar) maximum et des débits d’au moins 300 scfh (141,5 l/min).
4. Brancher le tuyau d'alimentation au cylindre.

REMARQUE

La pression doit être amenée à 100 psi (6,9 bar) sur le régulateur du cylindre haute pression.

Le D.I. du tuyau d’alimentation doit être d’ 1/4 de pouce (6 mm) minimum.

Pour une parfaite étanchéité, appliquer une pâte d’étanchéité pour raccords filetés selon les instructions du fabricant. Ne pas utiliser de ruban adhésif Téflon en tant que mastic à filetage, dans la mesure où de fines particules de l’adhésif peuvent se détacher et obstruer les minuscules passages d’air dans la torche.

CHAPITRE 3 TORCHE : INSTALLATION

3T.01 Raccordement de la torche

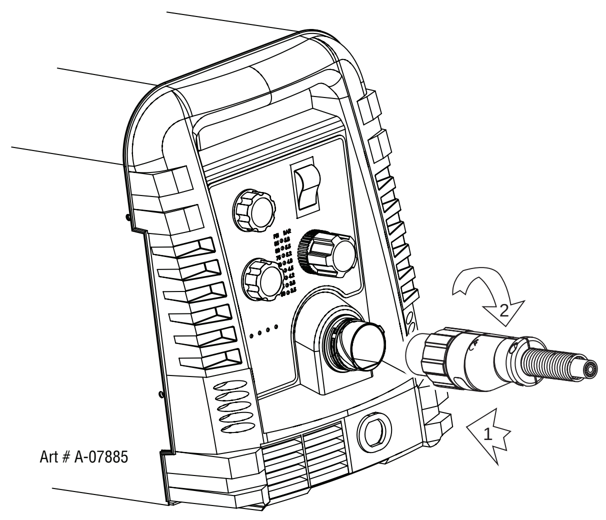
Le cas échéant, brancher la torche au générateur. Seules les torches manuelle SL60 ou automatique SL100 Thermal Dynamics peuvent être raccordées à ce générateur. La longueur maximum des câbles de la torche est de 100 pieds/30,5 m, rallonges comprises.



MISE EN GARDE

Couper l'alimentation primaire du générateur avant de brancher la torche.

1. Aligner le connecteur mâle ATC (sur le câble de la torche) sur la prise de courant. Enfoncer le connecteur mâle dans le connecteur femelle. Exercer une légère pression pour pousser ensemble les connecteurs.
2. Procéder au raccordement en tournant l'écrou de blocage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'encliquette. NE PAS utiliser l'écrou de blocage pour effectuer le raccordement. Ne pas assujettir à l'aide d'outils.



Raccordement de la torche au générateur

3. Le générateur est prêt à fonctionner.

Vérification de la qualité de l'air

Pour vérifier la qualité de l'air :

1. Amener l'interrupteur MARCHE / ARRET en position MARCHE (haut).
2. Amener le sélecteur de fonctions en position SET (Régler).
3. Placer un écran facial avec verre teinté filtrant devant la torche et ouvrir l'air. **Ne pas amorcer d'arc!**

La présence d'huile ou d'humidité dans l'air se reflétera sur le verre.

3T.02 Réglage de la torche automatique

REMARQUE

Si l'on prévoit de permuter une source à torche manuelle pour un fonctionnement avec torche automatique, il convient d'installer un adaptateur dans le générateur.

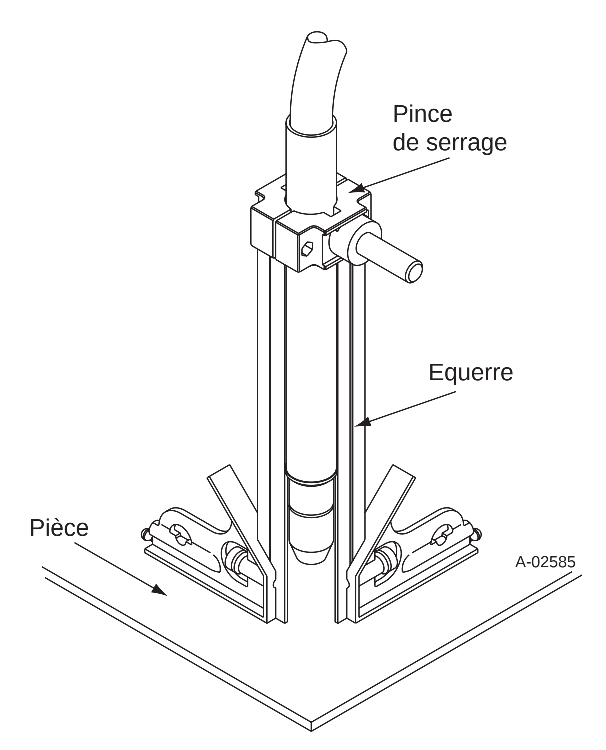


MISE EN GARDE

Couper l'alimentation primaire du générateur avant de démonter la torche ou son câblage.

La torche automatique est munie d'un tube plongeur avec crémaillère et pince de serrage.

1. Monter la torche sur la table de découpe.
2. Pour obtenir une coupe verticale nette, utiliser une équerre pour aligner la torche de façon à ce qu'elle soit perpendiculaire à la surface de la pièce.



Réglage de la torche manuelle

3. Les composants prévus pour la torche (jupe, tuyère, cartouche d'amorçage et électrode) doivent être montés selon le type de fonctionnement. Se référer au paragraphe 4T.07, Sélection des composants de la torche, pour de plus amples détails.

CHAPITRE 4 GENERATEUR : FONCTIONNEMENT

4.01 Commandes du panneau avant / Composants

Voir les schémas pour la numérotation

1. Commande de courant de soudage

Configure le courant de soudage souhaité. Le courant de soudage peut être réglé jusqu'à 60 A pour la coupe au contact (la tuyère de torche est au contact de la pièce à couper) ou au-delà de 60 A pour la coupe à distance.

2. Sélecteur de fonctions

Sélecteur de fonctions, utilisé pour sélectionner les différents modes d'exploitation.

SET (Réglage), utilisé pour purger l'air à travers le générateur, la torche et les câbles ainsi que pour réguler la pression du gaz.

RUN (Exécution), utilisé pour les opérations générales de coupe.

RAPID AUTO RESTART (Réamorçage automatique rapide), permet un réamorçage plus rapide de l'arc pilote pour une coupe sans interruptions.

LATCH (Verrou), utilisé pour des coupes manuelles plus longues. Une fois l'arc de coupe transféré, l'interrupteur de la torche peut être relâché. L'arc de coupe reste amorcé jusqu'à ce que la torche soit soulevée de la pièce à couper, la torche quitte alors le bord de la pièce, l'interrupteur est à nouveau enclenché, ou si l'un des verrouillages du système est activé.

3. Interrupteur MARCHE/ARRET

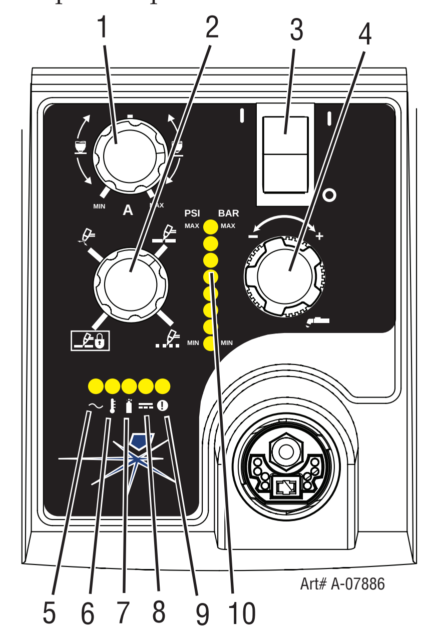
MARCHE / ARRET L'interrupteur MARCHE/ARRET contrôle l'alimentation au générateur. Amené en haut = mise sous tension ; abaissé = mise hors tension.

4. Commande de pression air/gaz

La commande de pression − + est utilisée en mode « REGLAGE » pour régler la pression de l'air et du gaz. Relâcher le bouton de commande pour le réglage et l'enfoncer pour le verrouillage.

5. Témoin d'alimentation c.a.

Allumé en mode fixe, le témoin indique que le générateur est prêt à fonctionner. Son clignotement indique que l'appareil est en mode Verrouillage de protection. Eteindre le générateur, couper ou débrancher l'alimentation, corriger l'erreur et redémarrer le générateur. Consulter le chapitre 5 pour de plus amples détails.



6. Témoin de température

Le témoin est en principe éteint. Sa mise sous tension indique que la température interne a franchi le seuil nominal. Laisser le générateur refroidir avant de poursuivre les opérations.

7. Témoin de gaz

Le témoin est allumé lorsque la pression d'entrée du gaz requise pour le fonctionnement du générateur a atteint son minimum. Si la pression minimum permet de faire fonctionner le générateur, elle est en revanche insuffisante pour faire marcher la torche.

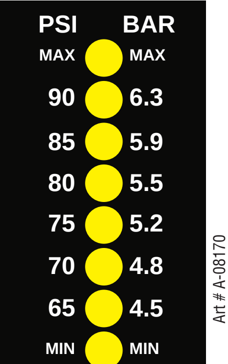
8. Témoin d'alimentation c.c.

Mise sous tension du témoin lorsque le circuit de sortie c.c. est activé.

9. Témoin d'erreur

Mise sous tension du témoin lorsque le circuit Erreur est activé. Se reporter au chapitre 5 pour une description détaillée des témoins d'erreur.

10. Témoins de pression



Les témoins s'allument en fonction de la pression configurée par le bouton de commande de pression (numéro 4).

4.02 Préparation en vue de l'exploitation

Au début de chaque séance de soudage :



Couper l'alimentation primaire du générateur avant de monter ou de démonter le générateur, les composants de la torche ou la torche et son câblage.

Sélection des composants de la torche

Vérifier que la torche a été convenablement montée avec les bons composants. Les composants de la torche doivent correspondre au type de fonctionnement et au courant de soudage prévus pour ce générateur (40 A maximum pour le modèle 12mm, 60 A maximum pour le modèle 20mm et 80 A maximum pour celui de 25mm). Se référer au paragraphe 4T.07 et suivants pour la sélection des composants de la torche.

Raccordement de la torche

Veiller à ce que la torche soit bien raccordée. Seules les torches manuelle SL60 ou automatique SL100 Thermal Dynamics peuvent être raccordées à ce générateur. Voir le paragraphe 3T du manuel.

Vérification de l'alimentation primaire du générateur

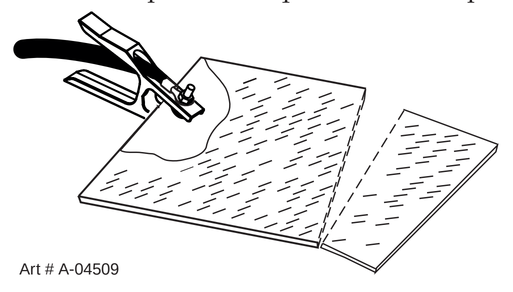
1. Vérifier la tension d'entrée du générateur. S'assurer que l'alimentation primaire répond aux caractéristiques électriques de cet appareil telles que décrites au chapitre 2, Caractéristiques.
2. Brancher le câble d'alimentation (ou fermer l'interrupteur principal) au bloc du générateur.

Circuit d'air comprimé

S'assurer que le circuit d'air comprimé correspond bien aux caractéristiques (cf. chapitre 2). Vérifier les branchements et ouvrir l'alimentation en air.

Câble de mise à la terre

Assujettir l'attache du câble de mise à la terre à la pièce ou à la table de découpe. La zone doit être dépourvue d'huile, de peinture et de rouille. Raccorder uniquement à la partie principale de la pièce, et non pas à celle qui doit être coupée.



Art # A-04509

Mise sous tension

Amener l'interrupteur MARCHE/ARRET du générateur sur MARCHE (haut). Le témoin d'alimentation c.a. ∿ s'allume.

Le témoin de gaz s'allume si la pression du gaz est suffisante pour le fonctionnement du générateur et les ventilateurs démarrent.

REMARQUE

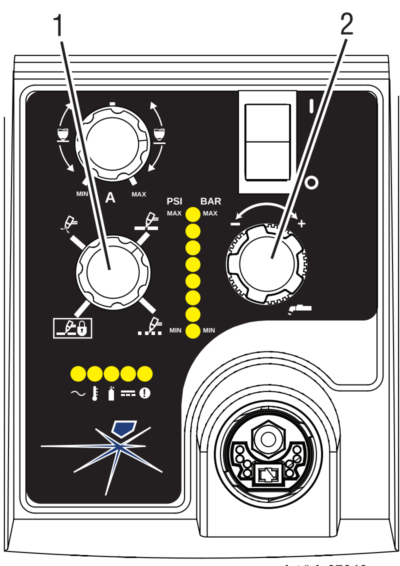
La pression minimum requise pour le fonctionnement du générateur est inférieure à celle qui est nécessaire pour le fonctionnement de la torche.

Les ventilateurs se mettent en route dès la mise sous tension du générateur. Si celui-ci est resté en mode veille pendant dix (10) minutes, les ventilateurs s'arrêtent. Ils se remettront en marche dès que l'interrupteur de la torche (signal de démarrage) aura été enclenché ou que le générateur aura été éteint puis rallumé. En présence d'une température excessive, les ventilateurs tourneront tant que les conditions n'auront pas changé et continueront à le faire pendant dix (10) minutes après la baisse de température.

Réglage de la pression de service

1. Amener le sélecteur de fonctions du générateur sur REGLAGE (SET). Le gaz commence à s'écouler.
2. Pour la coupe à distance, régler la pression du gaz entre 70-85 psi / 4,8-5,9 bar (témoin au centre du panneau de com-

mande). Voir le tableau Coupe à distance pour de plus amples détails sur le réglage de la pression.



Art# A-07946

COUPE A DISTANCE		
CutMaster : Réglages de la pression du gaz		
Longueur de câblage	SL60 (torche manuelle)	SL100 (torche automatique)
Jusqu'à 25' (7,6 m)	75 psi 5,2 bar	75 psi 5,2 bar
Tous les 25' (7,6 m) supplémentaires	Ajouter 5 psi 0,4 bar	Ajouter5 psi 0,4 bar

3. Pour la coupe au contact, régler la pression du gaz entre 75-95 psi / 5,2-6,5 bar (témoin au centre du panneau de commande). Voir le tableau Coupe au contact pour de plus amples détails sur le réglage de la pression.

COUPE AU CONTACT (60 A ou inférieur)	
Réglage de la pression du gaz	
Longueur de câblage	SL100 (torche manuelle)
Jusqu'à 25' (7,6 m)	80 psi 5,5 bar
Tous les 25' (7,6 m) supplémentaire	Ajouter 5 psi 0,4 bar

Sélection du niveau du courant de soudage

1. Amener le sélecteur de fonctions sur l'une des trois positions de fonctionnement disponibles :

   RUN (Exécution),

   RAPID AUTO RESTART **(Réamorçage automatique rapide)**

   ou LATCH (Verrouillage). L'écoulement du gaz s'arrête.
2. Configurer le courant de soudage sur la tension voulue à l'aide de la commande de courant de soudage.

Opération de coupe

Une fois que la torche s'éloigne de la pièce durant les opérations de coupe, le réamorçage de l'arc pilote est légèrement différé lorsque le sélecteur de fonctions est en mode RUN. Si ce dernier est amené en position **RAPID AUTO RESTART**, le réamorçage de l'arc pilote se fait instantanément dès que la torche se détache de la pièce, et l'arc de coupe est immédiatement réamorcé au moment où l'arc pilote entre en contact avec la pièce (utiliser la position « Rapid Auto Restart » pour couper du métal déployé ou des grilles, ou lorsqu'un réamorçage ininterrompu est souhaitable durant les procédés de gougeage et d'ébavurage). Et avec le sélecteur amené sur LATCH, l'arc de coupe principal sera maintenu après la relâche de l'interrupteur de la torche.

Vitesses de coupe types

Les vitesses de coupe varient en fonction de la tension de sortie de la torche, du type de matériau à couper et de l'habileté du soudeur. Pour de plus amples détails, consulter le paragraphe 4T.08 et suivants.

Il est possible de diminuer le courant de soudage ou les vitesses de coupe pour ralentir la coupe le long d'une ligne, ou en utilisant un gabarit ou un guide de coupe, tout en produisant des coupes d'excellentes qualité.

Après soudage

Relâcher la gâchette pour interrompre l'arc de coupe. Le gaz continuera à l'écouler pendant 20 secondes environ. Après soudage, et si l'utilisateur ramène la détente en arrière et enclenche la gâchette, l'arc pilote sera amorcé. L'arc principal se transfère sur la pièce si la tuyère de torche se trouve à la bonne distance par rapport à celle-ci.

Arrêt

Amener l'interrupteur MARCHE / ARRET sur ARRET (bas). Tous les témoins d'alimentation s'éteignent. Débrancher le câble d'alimentation ou bien couper l'alimentation primaire. Le générateur est alors sous tension.

CHAPITRE 4 TORCHE : FONCTIONNEMENT

4T.01 Sélection des composants de la torche

Le choix des composants de la torche dépend des opérations à accomplir.

Mode de fonctionnement :

Coupe à distance, coupe au contact ou gougeage.

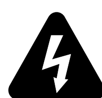
Composants de la torche :

Jupe, tuyère de coupage, électrode et cartouche d'amorçage.

REMARQUE

Se référer au paragraphe 4T.07 et suivants pour de plus amples informations sur les composants de la torche.

Changer les composants de la torche pour un type de fonctionnement différent en procédant comme suit :



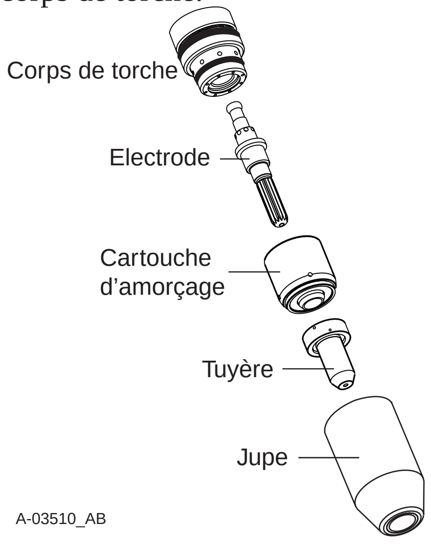
MISE EN GARDE

Couper l'alimentation primaire du générateur avant de monter ou de démonter le générateur, les composants de la torche ou la torche et son câblage.

REMARQUE

La jupe retient la tuyère et la cartouche d'amorçage en place. Placer la torche de façon à ce que la jupe soit tournée vers le haut afin d'empêcher les composants de tomber lors du retrait de la jupe.

1. Dévisser et extraire la jupe du corps de torche.
2. Oter l'électrode en la tirant directement du corps de torche.



Composants de la torche
(la coiffe de protection, contact, et la jupe annulaire sont reproduites)

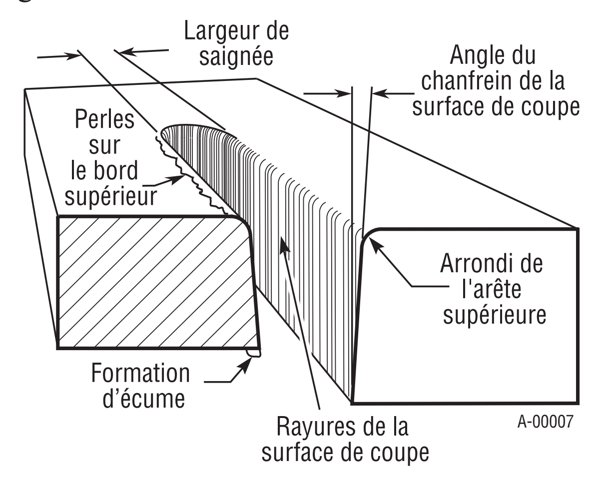
3. Installer l'électrode de rechange en la poussant tout droit dans le corps de torche jusqu'à ce qu'elle s'encliquette.
4. Installer la cartouche d'amorçage et la tuyère correspondant au type de fonctionnement dans le corps de torche.
5. Serrer la jupe à la main jusqu'à ce qu'elle se loge dans le corps de torche. Si une résistance se fait sentir durant le montage de la jupe, vérifier le filetage avant de poursuivre.

4T.02 Qualité de la coupe

REMARQUES

La qualité de la coupe dépend en grande partie du réglage et de paramètres tels que la distance (tuyère/pièce) de la torche, l'alignement sur la pièce à couper, la vitesse de coupe, la pression du gaz et l'habileté du soudeur.

Les caractéristiques pour l'obtention d'une coupe de qualité dépendent de l'application. Par exemple, les dépôts de nitrure et l'ange du chanfrein peuvent jouer un rôle primordial lorsque la coupe est suivie du soudage de la surface. Une coupe exempte d'écume est importante lorsque l'on vise une qualité de finition de la coupe qui permet de ne pas avoir à répéter la procédure de nettoyage. Les caractéristiques suivantes pour une coupe de qualité sont illustrées dans la figure ci-dessous :



Caractéristiques d'une coupe de qualité

Surface de coupe

La finition (lisse ou rugueuse) souhaitée ou requise pour la face d'attaque.

Dépôts de nitrure

Des dépôts de nitrure peuvent s'accumuler sur la surface de coupe en présence d'azote dans le courant gazeux plasmagène. Cette formation peut créer des difficultés si le matériau doit être soudé après l'opération de coupe.

Angle du chanfrein

L'angle entre la surface du bord de coupe et un plan perpendiculaire à la surface du patin. Une coupe parfaitement perpendiculaire produirait un angle du chanfrein de 0°.

Arrondi de l'arête supérieure

Arrondi de l'arête supérieure d'une coupe en raison de l'usure provoquée par le contact initial de l'arc plasma avec la pièce.

Formation de laitier sur le bord inférieur

Métal fondu qui n'a pas été enlevé de la zone de coupe et qui se solidifie à nouveau sur le patin. Un dépôt d'écume trop important peut nécessiter une seconde procédure de nettoyage au terme de la coupe.

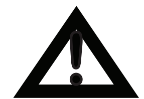
Largeur de saignée

La largeur de la coupe (ou la largeur du matériau enlevé durant la coupe).

Perles (écume) sur le bord supérieur

Perles ou écume sur le bord supérieur de la coupe résultant d'une vitesse de déplacement trop lente, d'une hauteur de coupe excessive ou d'une tuyère de coupage dont l'orifice s'est allongé.

4T.03 Informations générales relatives à la coupe



MISE EN GARDE

Couper l'alimentation primaire du générateur avant de démonter le générateur, la torche ou son câblage.

Relire fréquemment les consignes de sécurité importantes qui figurent au début de ce manuel. Veiller à ce que l'opérateur soit muni des gants, de la tenue, des protections oculaires et auditives prévus à cet effet. Prendre garde à ce qu'aucune partie du corps de l'opérateur ne vienne au contact de la pièce pendant que la torche est en marche.



AVERTISSEMENT

Les étincelles qui jaillissent durant le procédé de coupage peuvent provoquer des dégâts aux murs revêtus, peints ou aux surfaces telles que le verre, le plastique et le métal.

REMARQUE

Manipuler les câbles de la torche avec précaution et faire en sorte de les protéger de l'endommagement.

Maintien de l'arc pilote

Le maintien de l'arc pilote a un effet bien plus néfaste sur la durée des pièces que la coupe elle-même, puisque l'arc pilote se dirige de l'électrode vers la tuyère et non pas vers la pièce. Dans la mesure du possible, essayer de limiter la durée de maintien de l'arc pilote pour augmenter la longévité des pièces.

Distance tuyère/pièce

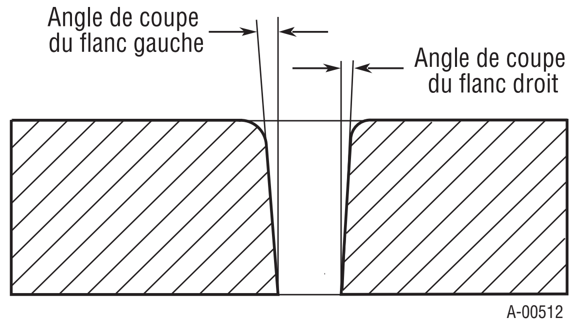
Une distance incorrecte (la distance entre la tuyère de torche et la pièce) peut se répercuter négativement sur la durée de la tuyère ainsi que sur celle de la jupe. La distance tuyère/pièce peut également avoir un impact considérable sur l'angle du chanfrein. La réduction de la distance aboutit généralement à une coupe plus droite.

Démarrage depuis le bord

Pour les démarrages depuis le bord, tenir la torche perpendiculaire à la pièce, avec la face avant de la tuyère près du bord (sans le toucher) de la pièce, à l'endroit où la coupe doit démarrer. Si l'on part du bord du patin, ne pas s'arrêter au bord et forcer l'arc à « jaillir » vers le bord du métal. Effectuer le transfert de l'arc aussi rapidement que possible.

Sens de coupe

Dans les torches, le courant gazeux plasmagène s'échappe de la torche en tourbillonnant afin de maintenir une colonne de gaz lisse. Cet effet tourbillonnant fait qu'un côté de la coupe est plus droite que l'autre par rapport au patin. Si l'on se place le long du sens de déplacement, le côté droit de la coupe est plus droit que le gauche.



Caractéristiques des flancs de coupe

Pour effectuer une coupe à angles vifs le long de la circonférence à l'intérieur d'un cercle, il convient de déplacer la torche dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, le long de la circonférence.

Pour maintenir le bord droit le long d'une coupe extérieure à une figure, déplacer la torche dans le sens des aiguilles d'une montre.

Ecume

La présence d'écume sur l'acier au carbone est souvent désignée sous le terme de « écume à grande vitesse, à faible vitesse ou écume sur le bord supérieur ». L'écume présente sur le bord supérieur du patin est en principe provoquée par une trop grande distance entre la torche et le patin. « L'écume sur le bord supérieur » est normalement très facile à enlever et peut être, dans la plupart des cas, essuyée avec un gant de soudage. « L'écume à faible vitesse » se trouve généralement sur le bord inférieur du patin. Elle prend la forme de perles soit fines soit épaisses qui, parce qu'elles n'adhèrent pas solidement au bord de coupe, peuvent être facilement grattées. « L'écume à grande vitesse » forme en principe un cordon de perles étroit le long du bord inférieur de coupe, ce qui la rend particulièrement difficile à enlever. Lors du coupage d'un acier difficile, il est parfois utile de réduire la vitesse de coupe afin de produire une « écume à faible vitesse ». Le nettoyage qu'il conviendra d'accomplir après devra se faire par grattage et non pas par meulage.

4T.04 Fonctionnement de la torche manuelle

Coupe à distance avec une torche manuelle

REMARQUE

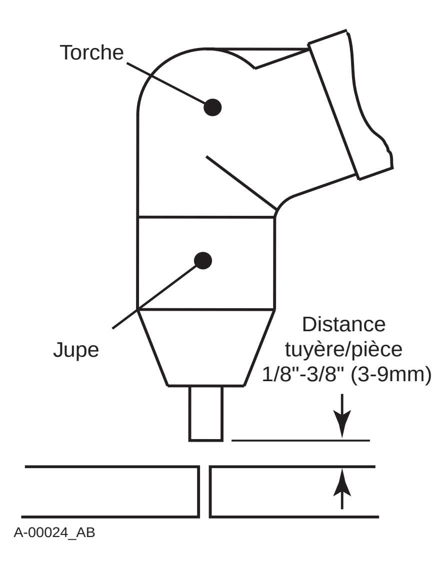
Pour accroître les prestations et la durée des pièces, veiller à toujours utiliser des composants qui correspondent au type de fonctionnement choisi.

1. La torche peut être facilement tenue d'une seule main ou tenue fermement des deux mains. Placer la main de manière à pouvoir appuyer sur la gâchette ménagée sur le manche de la torche. Avec la torche manuelle, la main peut être rapprochée du corps de torche pour un meilleur contrôle ou près de l'extrémité opposée afin de renforcer la protection contre la chaleur. Choisir la technique de prise en main la plus pratique pour garantir le contrôle des gestes.

REMARQUE

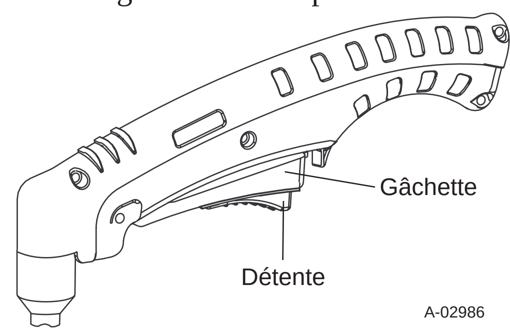
Veiller à ce que la tuyère n'entre jamais en contact avec la pièce, sauf durant les opérations de coupe au contact.

2. En fonction du procédé de coupe, procéder comme suit :
   a. Pour **les démarrages depuis le bord**, tenir la torche perpendiculaire à la pièce, avec la face avant de la tuyère au bord de la pièce, à l'endroit où la coupe doit démarrer.
   b. Pour **la coupe à distance**, maintenir la torche à 1/8-3/8 in (3-9 mm) de la pièce, comme le montre la figure ci-dessous.



Distance tuyère/pièce

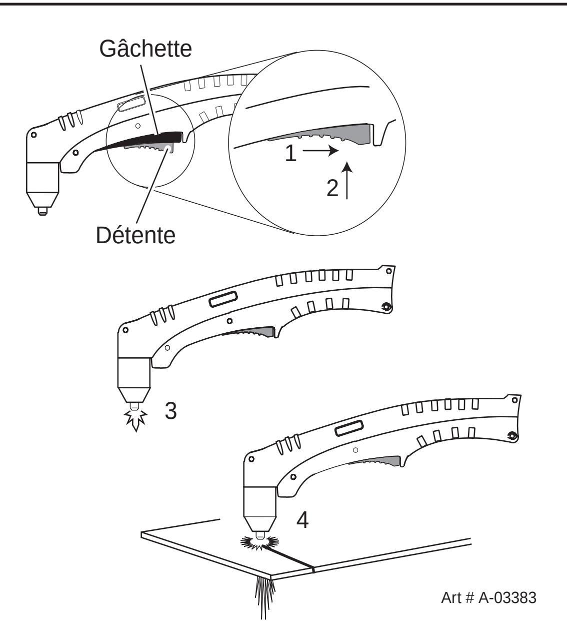
3. Maintenir la torche à bonne distance du corps.
4. Glisser la détente vers l'arrière du manche de la torche tout en appuyant simultanément sur la gâchette. L'arc pilote s'amorce.



5. Amener la torche à la bonne distance en vue de son transfert sur la pièce. L'arc principal se transfère sur la pièce et l'arc pilote s'éteint.

REMARQUE

Le gaz avant et après soudage est une caractéristique du générateur et non pas une fonction de la torche.

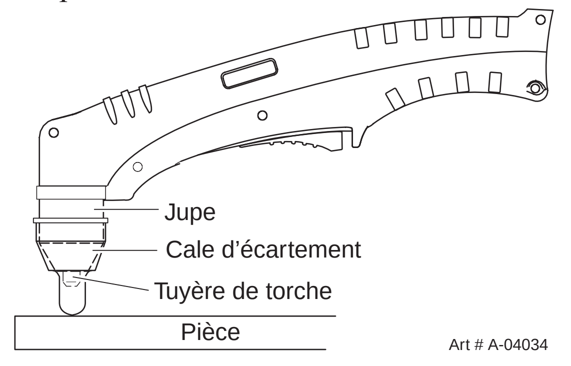


6. Couper normalement. Pour interrompre la coupe, il suffit de relâcher la gâchette.
7. Suivre les procédés usuels de coupe recommandés qui figurent dans le manuel d'instructions du générateur.

REMARQUE

Une fois la jupe montée correctement, on peut remarquer une légère fissure entre la jupe et le manche de la torche. C'est à travers cet orifice que le gaz s'échappe durant le fonctionnement standard. Ne pas tenter de forcer la jupe de façon à ce qu'elle colmate cette fissure. Forcer la jupe contre le corps de torche ou son manche risque d'endommager les composants.

8. Pour obtenir une distance tuyère/pièce homogène, monter la cale d'écartement en la faisant coulisser dans la jupe. Installer les pieds de la cale sur les côtés de la jupe annulaire de façon à maintenir une bonne visibilité de l'arc de coupage. Durant le fonctionnement, placer les pieds de la cale d'écartement contre la pièce.

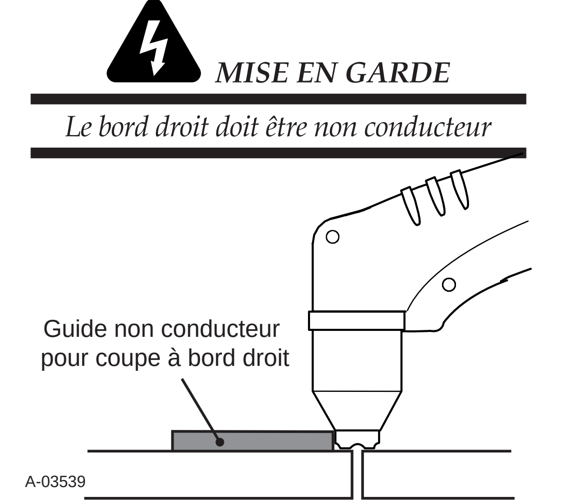


Jupe avec bord droit

La jupe pour la coupe au contact peut être utilisée avec un bord droit non conducteur afin de produire des coupes droites manuelles.

MISE EN GARDE

Le bord droit doit être non conducteur



Utilisation d'une jupe pour coupe au contact avec bord droit

La jupe dotée d'une coiffe de protection est recommandée pour la coupe de métaux de 3/16 pouces (4,7mm) présentant une surface relativement lisse.

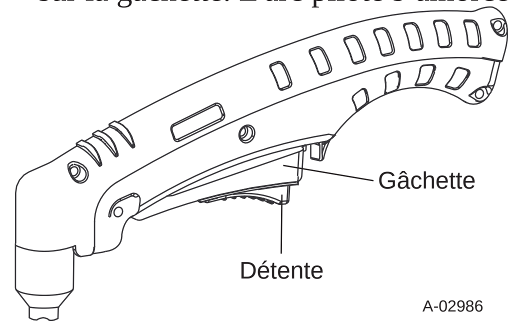
Coupe au contact avec une torche manuelle

La coupe au contact est indiquée pour les métaux de 1/4'' (6mm) d'épaisseur ou moins.

REMARQUE

Pour accroître les prestations et la durée des pièces, veiller à toujours utiliser des composants qui correspondent au type de fonctionnement choisi.

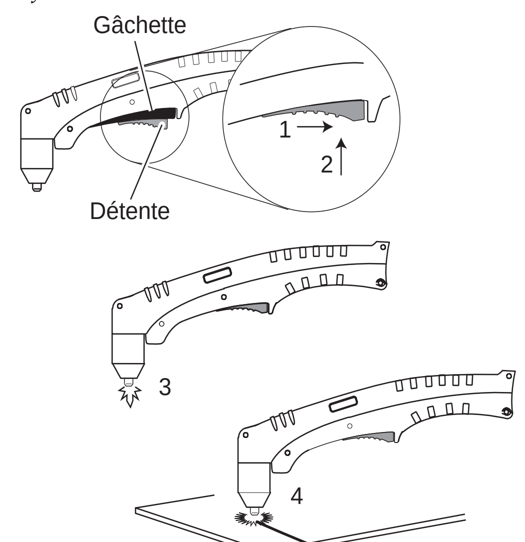
1. Monter la tuyère de coupage au contact et régler le courant de soudage.
2. La torche peut être facilement tenue d'une seule main ou tenue fermement des deux mains. Placer la main de manière à pouvoir appuyer sur la gâchette ménagée sur le manche de la torche. Avec la torche manuelle, la main peut être rapprochée du corps de torche pour un meilleur contrôle ou près de l'extrémité opposée afin de renforcer la protection contre la chaleur. Choisir la technique de prise en main la plus pratique pour garantir le contrôle des gestes.
4. TMaintenir la torche en contact avec la pièce durant le cycle de coupe.
5. Maintenir la torche à bonne distance du corps.
6. Glisser la détente vers l'arrière du manche de la torche tout en appuyant simultanément sur la gâchette. L'arc pilote s'amorce.



7. Amener la torche à la bonne distance en vue de son transfert sur la pièce. L'arc principal se transfère sur la pièce et l'arc pilote s'éteint.

REMARQUE

Le gaz avant et après soudage est une caractéristique du générateur et non pas une fonction de la torche.



8. Couper normalement. Pour interrompre la coupe, il suffit de relâcher la gâchette.
9. Suivre les procédés usuels de coupe recommandés qui figurent dans le manuel d'instructions du générateur.

REMARQUE

Une fois la jupe montée correctement, on peut remarquer une légère fissure entre la jupe et le manche de la torche. C'est à travers cet orifice que le gaz s'échappe durant le fonctionnement standard. Ne pas tenter de forcer la jupe de façon à ce qu'elle colmate cette fissure. Forcer la jupe contre le corps de torche ou son manche risque d'endommager les composants.

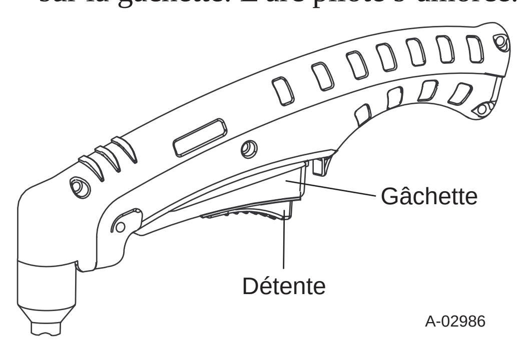
Perçage à la torche manuelle

1. La torche peut être facilement tenue d'une seule main ou tenue fermement des deux mains. Placer la main de manière à pouvoir appuyer sur la gâchette ménagée sur le manche de la torche. Avec la torche manuelle, la main peut être rapprochée du corps de torche pour un meilleur contrôle ou près de l'extrémité opposée afin de renforcer la protection contre la chaleur. Choisir la technique de prise en main la plus pratique pour garantir le contrôle des gestes.

REMARQUE

Veiller à ce que la tuyère n'entre jamais en contact avec la pièce, sauf durant les opérations de coupe au contact.

2. ncliner légèrement la torche de façon à ce que les particules rejaillissent à l'arrière, loin de la tuyère de torche (et de l'opérateur) et non pas directement sur la tuyère, et ce, jusqu'à ce que le perçage soit terminé.
3. Prendre un bout de métal de rebus et commencer le perçage loin du trait de coupe, avant de poursuivre sur le trait. Maintenir la torche perpendiculaire à la pièce avoir terminé le perçage.
4. Maintenir la torche à bonne distance du corps.
5. Glisser la détente vers l'arrière du manche de la torche tout en appuyant simultanément sur la gâchette. L'arc pilote s'amorce.



6. Amener la torche à la bonne distance en vue de son transfert sur la pièce. L'arc principal se transfère sur la pièce et l'arc pilote s'éteint.

REMARQUES

Le gaz avant et après soudage est une caractéristique du générateur et non pas une fonction de la torche.

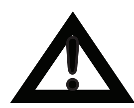
Une fois la jupe montée correctement, on peut remarquer une légère fissure entre la jupe et le manche de la torche. C'est à travers cet orifice que le gaz s'échappe durant le fonctionnement standard. Ne pas tenter de forcer la jupe de façon à ce qu'elle colmate cette fissure. Forcer la jupe contre le corps de torche ou son manche risque d'endommager les composants.

7. Brosser les éclaboussures et la calamine de la jupe et de la tuyère dès que possible. Vaporiser un composé anti-éclaboussures sur la jupe minimisera la couche de calamine déposée à la surface.

La vitesse de coupe dépend du matériau, de l'épaisseur et de la capacité du soudeur à suivre précisément le trait de coupe prévu. Les facteurs suivants peuvent avoir un impact sur les prestations du générateur :

- Usure des composants de la torche
- Qualité de l'air
- Fluctuations de la tension secteur
- Distance tuyère/pièce
- Branchement correct du câble de mise à la terre

4T.05 Gougeage



MISE EN GARDE

Veiller à ce que l'opérateur soit muni des gants, de la tenue, des protections oculaires et auditives prévus à cet effet et que les consignes de sécurité qui figurent au début de ce manuel aient été suivies à la lettre. Prendre garde à ce qu'aucune partie du corps de l'opérateur ne vienne au contact de la pièce pendant que la torche est en marche.

Couper l'alimentation primaire du générateur avant de démonter la torche, le câblage ou le générateur.



AVERTISSEMENTS

Les étincelles qui jaillissent durant le procédé de gougeage à l'arc plasma peuvent provoquer des dégâts aux murs revêtus, peints ou aux surfaces telles que le verre, le plastique et le métal.

Vérifier les composants de la torche qui doivent correspondre au type de fonctionnement. Se référer au paragraphe 4T.07, Sélection des composants de la torche.

Paramètres de gougeage

La réussite du procédé de gougeage dépend de paramètres tels que la vitesse de déplacement de la torche, le niveau du courant, l'angle d'inclinaison (l'angle entre la torche et la pièce) et la distance qui sépare la tuyère de torche de la pièce.



AVERTISSEMENT

Le fait de toucher la surface de la pièce avec la tuyère ou la jupe accélère l'usure des composants.

Vitesse de déplacement de la torche

REMARQUE

Consulter les pages de l'annexe pour de plus amples informations concernant le générateur utilisé.

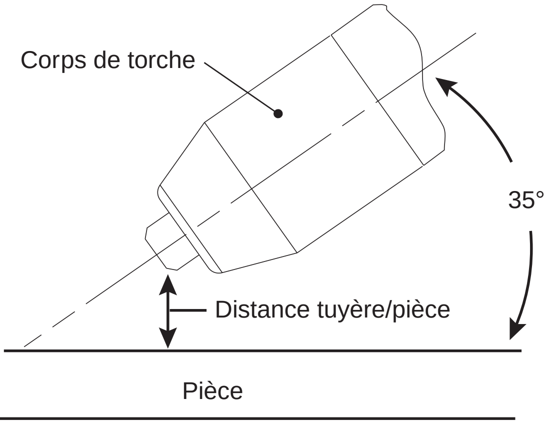
La vitesse de déplacement optimale de la torche dépend du réglage du courant, de l'angle d'inclinaison et du mode de fonctionnement (torche manuelle ou automatique).

Réglage du courant

Le réglage du courant dépend de la vitesse de déplacement de la torche, du mode de fonctionnement (torche manuelle ou automatique) et de la quantité de métal à enlever.

Angle d'inclinaison

L'angle qui sépare la torche de la pièce dépend du réglage du courant de soudage et de la vitesse de déplacement de la torche. L'angle d'inclinaison idéal est de 35°. Avec un angle d'inclinaison supérieur à 45°, la coulée ne sera pas expulsée de la cannelure et pourrait bien rejaillir sur la torche. Si l'angle d'inclinaison est trop petit (inférieur à 35°), la quantité de métal enlevée sera moindre et plusieurs passes seront alors nécessaires, ce qui peut s'avérer souhaitable dans certaines applications, comme l'élimination de joints de soudure ou l'usinage de métal léger par exemple.



Angle de gougeage et distance tuyère/pièce

Distance tuyère/pièce

La distance qui sépare la tuyère de la pièce se répercute sur la qualité et la profondeur de la cannelure. Une distance tuyère/pièce de 1/8-1/4 pouce (3-6 mm) assure un enlèvement régulier et homogène du métal. Des distances plus courtes peuvent déboucher sur une coupe sans qualité particulière plutôt que sur une cannelure. Les distances tuyère/pièce supérieures à 1/4 pouce (6 mm) peuvent se traduire par un enlèvement de métal minimal ou par une perte de l'arc transféré.

Formation de laitier

Le laitier généré par le gougeage de matériaux tels que les aciers inoxydables, au carbone, au nickel et alliés peut être facilement éliminé dans la plupart des cas. Le laitier n'entrave pas le procédé de gougeage à condition d'être accumulé à côté du chemin de gougeage. Cependant, un dépôt de laitier peut provoquer des inhomogénéités et un enlèvement de métal irrégulier si de grandes quantités de matériaux s'amoncellent devant l'arc. L'accumulation est trop souvent le résultat de paramètres erronés : vitesse de déplacement, angle d'inclinaison ou distance tuyère/pièce.

4T.06 Fonctionnement de la torche automatique

Coupe à l'aide de la torche automatique

La torche automatique peut être activée depuis la commande à distance ou depuis un dispositif d'interfaçage à distance, telle qu'une commande CNC par exemple.

1. Pour lancer une coupe sur le bord du patin, placer le centre de la torche le long du bord de celui-ci.

Vitesse de déplacement

La vitesse de déplacement adéquate est indiquée par la trace de l'arc que l'on peut voir sous le patin. L'arc peut appartenir à l'une des trois catégories suivantes :

1. Arc droit

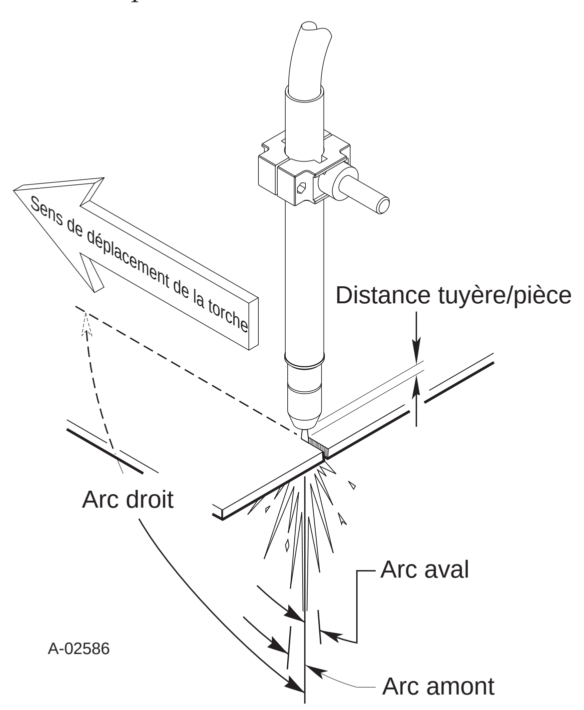
Un arc droit est perpendiculaire à la surface de la pièce. Cet arc est généralement recommandé pour obtenir de bons résultats avec un plasma à l'air sur l'acier inoxydable ou l'aluminium.

2. Arc amont

L'arc amont est dirigé dans le même sens que le déplacement de la torche. Un arc amont de cinq degrés est généralement recommandé pour le plasma à l'air sur l'acier doux.

3. Arc aval

L'arc aval est dirigé dans la direction opposée au déplacement de la torche.



Fonctionnement de la torche automatique

Pour un lisse de surface de grande qualité, il convient de régler la vitesse de déplacement de telle sorte que seul le bord avant de la colonne de l'arc produise la coupe. Une vitesse de déplacement trop basse produira une surface rugosifiée, car l'arc se déplacera d'un côté à l'autre à la recherche de métal en vue du transfert.

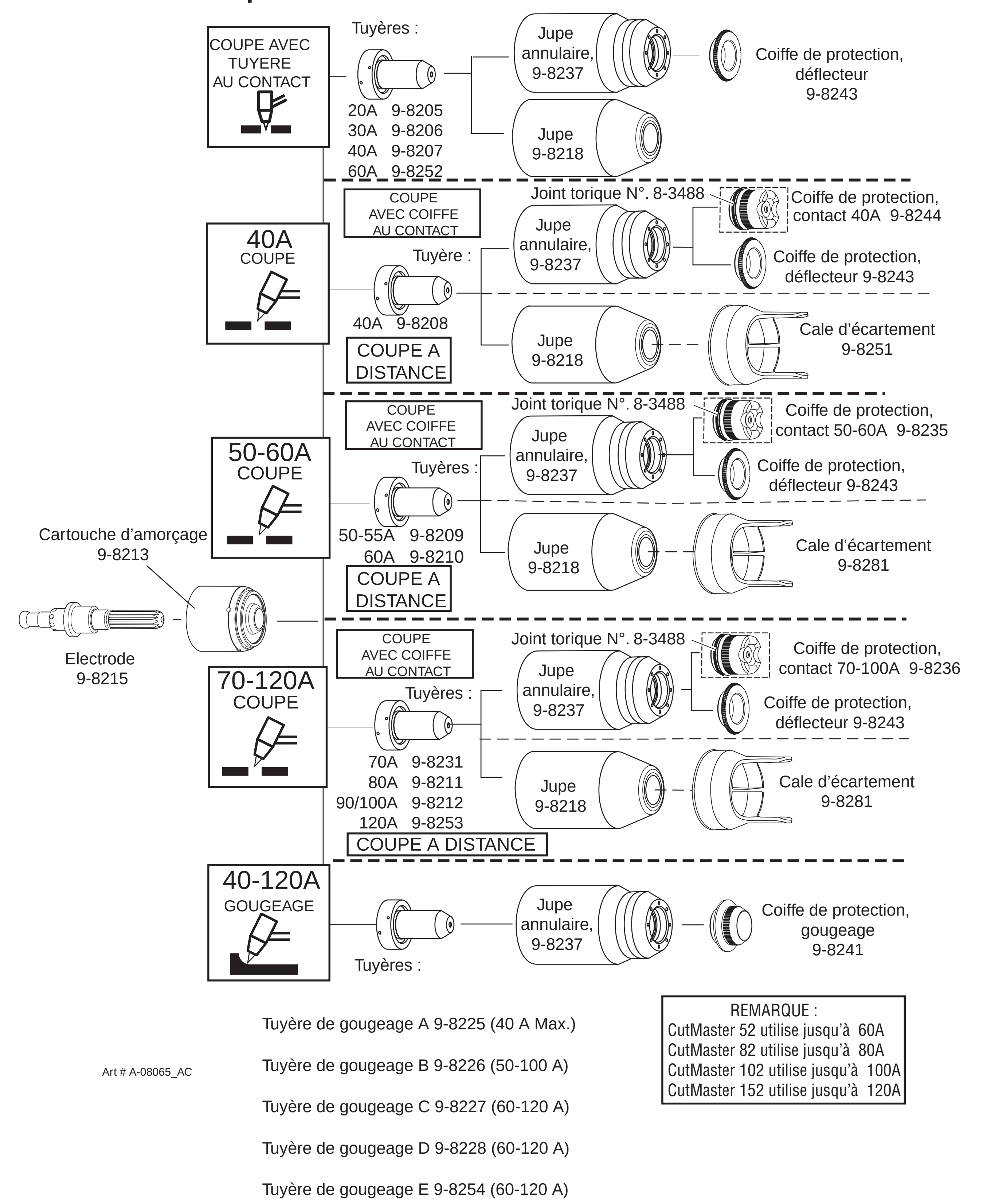
La vitesse de déplacement influe également sur l'angle du chanfrein d'une coupe. Lorsque la coupe se fait le long de la circonférence ou autour d'un angle, un ralentissement de la vitesse de déplacement produit une coupe plus droite. Le courant de soudage du générateur doit lui aussi être diminué. Pour d'éventuels réglages concernant le ralentissement au niveau de l'angle, consulter le manuel d'exploitation du module de commande correspondant.

Perçage à l'aide de la torche automatique

En ce qui concerne le perçage au moyen d'une torche automatique, l'amorçage de l'arc doit se faire en positionnant la torche aussi haut que possible au-dessus du patin de façon à garantir le transfert de l'arc et le perçage. Une telle distance permet d'éviter que la coulée rejaillisse à l'extrémité avant de la torche.

En cas de fonctionnement avec une machine de coupage, il convient de prévoir une durée de perçage ou temporisation. Ne pas habiliter le déplacement de la torche tant que l'arc n'a pas pénétré le fond du patin. Au moment où la torche commence à se déplacer, songer à réduire la distance de manière à la ramener à la valeur conseillée de 1/8-1/4 pouce (3-6 mm) qui garantit une vitesse et une qualité de coupe optimales. Brosser les éclaboussures et la calamine de la jupe et de la tuyère dès que possible. Vaporiser un composé anti-éclaboussures sur la jupe ou l'y tremper minimisera la couche de calamine déposée à la surface.

4T.07 Sélection des composants pour une coupe avec une torche manuelle et automatique



4T.08 Vitesses de coupe recommandées avec une torche automatique munie d'une tuyère longue

Type de torche : SL60 avec tuyère longue							Type de matériau : acier doux									
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple									
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.036	0,9	9-8208	104	40	340	8,64	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,00	0.2	5,1
0.06	1,5	9-8208	108	40	250	6,35	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,10	0.2	5,1
0.075	1,9	9-8208	108	40	190	4,83	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,30	0.2	5,1
0.135	3,4	9-8208	110	40	105	2,67	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,40	0.2	5,1
0.188	4,8	9-8208	113	40	60	1,52	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,60	0.2	5,1
0.25	6,4	9-8208	111	40	40	1,02	0.19	4,8	70	4,8	55	170	1,00	0.2	5,1
0.375	9,5	9-8208	124	40	21	0,53	0.19	4,8	70	4,8	55	170	NR	NR	NR
0.500	12,7	9-8208	123	40	11	0,28	0.19	4,8	70	4,8	55	170	NR	NR	NR
0.625	15,9	9-8208	137	40	7	0,18	0.19	4,8	70	4,8	55	170	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère longue							Type de matériau : acier inoxydable								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.036	0,9	9-8208	103	40	355	9,02	0.125	3,2	70	4,8	55	170	0,00	0.2	5,1
0.05	1,3	9-8208	98	40	310	7,87	0.125	3,2	70	4,8	55	170	0,00	0.2	5,1
0.06	1,5	9-8208	98	40	240	6,10	0.125	3,2	70	4,8	55	170	0,10	0.2	5,1
0.078	2,0	9-8208	100	40	125	3,18	0.125	3,2	70	4,8	55	170	0,30	0.2	5,1
0.135	3,4	9-8208	120	40	30	0,76	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,40	0.2	5,1
0.188	4,8	9-8208	124	40	20	0,51	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,60	0.2	5,1
0.25	6,4	9-8208	122	40	15	0,38	0.187	4,8	70	4,8	55	170	1,00	0.2	5,1
0.375	9,5	9-8208	126	40	10	0,25	0.187	4,8	70	4,8	55	170	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère longue							Type de matériau : aluminium								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.032	0,8	9-8208	110	40	440	11,18	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,00	0.2	5,1
0.051	1,3	9-8208	109	40	350	8,89	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,10	0.2	5,1
0.064	1,6	9-8208	112	40	250	6,35	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,10	0.2	5,1
0.079	2,0	9-8208	112	40	200	5,08	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,30	0.2	5,1
0.125	3,2	9-8208	118	40	100	2,54	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,40	0.2	5,1
0.188	4,8	9-8208	120	40	98	2,49	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,60	0.2	5,1
0.250	6,4	9-8208	123	40	50	1,27	0.187	4,8	70	4,8	55	170	1,00	0.2	5,1
0.375	9,5	9-8208	134	40	16	0,41	0.187	4,8	70	4,8	55	170	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère longue							Type de matériau : acier doux								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.060	1,5	9-8210	110	60	290	7,37	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,00	0.19	4,8
0.075	1,9	9-8210	120	60	285	7,24	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,10	0.19	4,8
0.120	3,0	9-8210	120	60	180	4,57	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,10	0.19	4,8
0.135	3,4	9-8210	119	60	170	4,32	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,10	0.19	4,8
0.188	4,8	9-8210	121	60	100	2,54	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,20	0.19	4,8
0.250	6,4	9-8210	119	60	80	2,03	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,30	0.19	4,8
0.375	9,5	9-8210	124	60	50	1,27	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,50	0.19	4,8
0.500	12,7	9-8210	126	60	26	0,66	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,75	0.19	4,8
0.625	15,9	9-8210	127	60	19	0,48	0.19	4,8	75	5,2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19,1	9-8210	134	60	14	0,36	0.19	4,8	75	5,2	90	245	NR	NR	NR
1.000	25,4	9-8210	140	60	6	0,15	0.19	4,8	75	5,2	90	245	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère longue							Type de matériau : acier inoxydable								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.06	1,5	9-8210	119	60	350	8,91	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,00	0.20	5,1
0.075	1,9	9-8210	116	60	300	7,64	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,10	0.20	5,1
0.120	3,0	9-8210	123	60	150	3,82	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,10	0.20	5,1
0.135	3,4	9-8210	118	60	125	3,18	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,10	0.20	5,1
0.188	4,8	9-8210	122	60	90	2,29	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,20	0.20	5,1
0.250	6,4	9-8210	120	60	65	1,65	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,30	0.20	5,1
0.375	9,5	9-8210	130	60	30	0,76	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,50	0.20	5,1
0.500	12,7	9-8210	132	60	21	0,53	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,75	0.20	5,1
0.625	15,9	9-8210	130	60	15	0,38	0.19	4,8	75	5,2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19,1	9-8210	142	60	12	0,31	0.25	6,4	75	5,2	90	245	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère longue							Type de matériau : aluminium								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.060	1,5	9-8210	110	60	440	11,18	0.25	6,4	75	5,2	90	245	0,00	0.25	6,4
0.075	1,9	9-8210	110	60	440	11,18	0.25	6,4	75	5,2	90	245	0,10	0.25	6,4
0.120	3,0	9-8210	116	60	250	6,35	0.25	6,4	75	5,2	90	245	0,10	0.25	6,4
0.188	3,4	9-8210	116	60	170	4,32	0.25	6,4	75	5,2	90	245	0,20	0.25	6,4
0.250	6,4	9-8210	132	60	85	2,16	0.25	6,4	75	5,2	90	245	0,30	0.25	6,4
0.375	9,5	9-8210	140	60	45	1,14	0.25	6,4	75	5,2	90	245	0,50	0.25	6,4
0.500	12,7	9-8210	143	60	30	0,76	0.25	6,4	75	5,2	90	245	0,80	0.25	6,4
0.625	15,9	9-8210	145	60	20	0,51	0.25	6,4	75	5,2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19,1	9-8210	145	60	18	0,46	0.25	6,4	75	5,2	90	245	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère longue							Type de matériau : acier doux								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.060	1,5	9-8211	113	80	320	8,13	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,00	0.19	4,8
0.120	3,0	9-8211	113	80	230	5,84	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,10	0.19	4,8
0.135	3,4	9-8211	115	80	180	4,57	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,10	0.19	4,8
0.188	4,8	9-8211	114	80	140	3,56	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,20	0.19	4,8
0.250	6,4	9-8211	114	80	100	2,54	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,30	0.19	4,8
0.375	9,5	9-8211	117	80	42	1,07	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,40	0.19	4,8
0.500	12,7	9-8211	120	80	33	0,84	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,60	0.19	4,8
0.625	15,9	9-8211	133	80	22	0,56	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,75	0.19	4,8
0.750	19,1	9-8211	128	80	18	0,46	0.19	4,8	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
0.875	22,2	9-8211	133	80	10	0,25	0.19	4,8	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
1.000	25,4	9-8211	132	80	9	0,23	0.19	4,8	70	4,8	115	340	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère longue							Type de matériau : acier inoxydable								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.060	1,5	9-8211	120	80	340	8,64	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,00	0.25	6,4
0.120	3,0	9-8211	120	80	300	7,62	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,10	0.25	6,4
0.135	3,4	9-8211	120	80	280	7,11	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,10	0.25	6,4
0.188	4,8	9-8211	120	80	140	3,56	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,20	0.25	6,4
0.250	6,4	9-8211	120	80	100	2,54	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,30	0.25	6,4
0.375	9,5	9-8211	126	80	50	1,27	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,40	0.25	6,4
0.500	12,7	9-8211	129	80	28	0,71	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,80	0.25	6,4
0.625	15,9	9-8211	135	80	20	0,51	0.25	6,4	70	4,8	115	340	1,00	0.25	6,4
0.750	19,1	9-8211	143	80	10	0,25	0.25	6,4	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
0.875	22,2	9-8211	143	80	9	0,23	0.25	6,4	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
1.000	25,4	9-8211	146	80	8	0,20	0.25	6,4	70	4,8	115	340	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère longue							Type de matériau : aluminium								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.06	1,5	9-8211	120	80	350	8,89	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,00	0.25	6,4
0.12	3,0	9-8211	124	80	300	7,62	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,10	0.25	6,4
0.188	4,8	9-8211	124	80	180	4,57	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,20	0.25	6,4
0.250	6,4	9-8211	128	80	110	2,79	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,30	0.25	6,4
0.375	9,5	9-8211	136	80	55	1,40	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,40	0.25	6,4
0.500	12,7	9-8211	139	80	38	0,97	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,60	0.25	6,4
0.625	15,9	9-8211	142	80	26	0,66	0.25	6,4	70	4,8	115	340	0,75	0.25	6,4
0.750	19,1	9-8211	145	80	24	0,61	0.25	6,4	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
0.875	22,2	9-8211	153	80	10	0,25	0.25	6,4	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
1.000	25,4	9-8211	162	80	6	0,15	0.25	6,4	70	4,8	115	340	NR	NR	NR

REMARQUES

**   La pression du gaz indiquée convient à des torches ayant des câbles jusqu'à 25' / 7.6 m de long. Pour les câbles de 50' / 15.2 m de long, amener la pression du gaz à 70 psi/4.8 bar.*

*** Le débit total inclut le débit de gaz plasmagène et de gaz secondaire.*

4T.09 Vitesses de coupe recommandées avec une torche automatique munie d'une tuyère courte

Type de torche : SL60 avec tuyère courte							Type de matériau : acier doux								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V (VDC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.036	0,9	9-8208	114	40	170	4,32	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,00	0.2	5,1
0.06	1,5	9-8208	120	40	90	2,29	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,10	0.2	5,1
0.075	1,9	9-8208	121	40	80	2,03	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,30	0.2	5,1
0.135	3,4	9-8208	122	40	75	1,91	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,40	0.2	5,1
0.188	4,8	9-8208	123	40	30	0,76	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,60	0.2	5,1
0.25	6,4	9-8208	125	40	25	0,64	0.19	4,8	70	4,8	55	170	1,00	0.2	5,1
0.375	9,5	9-8208	138	40	11	0,28	0.19	4,8	70	4,8	55	170	NR	NR	NR
0.500	12,7	9-8208	142	40	7	0,18	0.19	4,8	70	4,8	55	170	NR	NR	NR
0.625	15,9	9-8208	152	40	3	0,08	0.19	4,8	70	4,8	55	170	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère courte							Type de matériau : acier inoxydable								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.036	0,9	9-8208	109	40	180	4,57	0.125	3,2	70	4,8	55	170	0,00	0.2	5,1
0.05	1,3	9-8208	105	40	165	4,19	0.125	3,2	70	4,8	55	170	0,00	0.2	5,1
0.06	1,5	9-8208	115	40	120	3,05	0.125	3,2	70	4,8	55	170	0,10	0.2	5,1
0.078	2,0	9-8208	120	40	65	1,65	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,30	0.2	5,1
0.135	3,4	9-8208	125	40	25	0,64	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,40	0.2	5,1
0.188	4,8	9-8208	132	40	20	0,51	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,60	0.2	5,1
0.25	6,4	9-8208	130	40	15	0,38	0.187	4,8	70	4,8	55	170	1,00	0.2	5,1
0.375	9,5	9-8208	130	40	10	0,25	0.187	4,8	70	4,8	55	170	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère courte							Type de matériau : aluminium								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.032	0,8	9-8208	116	40	220	5,59	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,00	0.2	5,1
0.051	1,3	9-8208	116	40	210	5,33	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,00	0.2	5,1
0.064	1,6	9-8208	118	40	180	4,57	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,10	0.2	5,1
0.079	2,0	9-8208	116	40	150	3,81	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,30	0.2	5,1
0.125	3,2	9-8208	130	40	75	1,91	0.19	4,8	70	4,8	55	170	0,40	0.2	5,1
0.188	4,8	9-8208	132	40	60	1,52	0.187	4,8	70	4,8	55	170	0,60	0.2	5,1
0.250	6,4	9-8208	134	40	28	0,71	0.187	4,8	70	4,8	55	170	1,00	0.2	5,1
0.375	9,5	9-8208	143	40	11	0,28	0.187	4,8	70	4,8	55	170	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère courte							Type de matériau : acier doux									
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple									
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V (VDC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.060	1,5	9-8210	124	60	250	6,35	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,00	0.2	5,1
0.075	1,9	9-8210	126	60	237	6,02	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,10	0.2	5,1
0.120	3,0	9-8210	126	60	230	5,84	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,10	0.2	5,1
0.135	3,4	9-8210	128	60	142	3,61	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,10	0.2	5,1
0.188	4,8	9-8210	128	60	125	3,18	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,20	0.2	5,1
0.250	6,4	9-8210	123	60	80	2,03	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,30	0.2	5,1
0.375	9,5	9-8210	132	60	34	0,86	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,50	0.2	5,1
0.500	12,7	9-8210	137	60	23	0,58	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,75	0.2	5,1
0.625	15,9	9-8210	139	60	14	0,36	0.19	4,8	75	5,2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19,1	9-8210	145	60	14	0,36	0.19	4,8	75	5,2	90	245	NR	NR	NR
1.000	25,4	9-8210	156	60	4	0,10	0.19	4,8	75	5,2	90	245	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère courte							Type de matériau : acier inoxydable								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.06	1,5	9-8210	110	60	165	4,19	0.13	3,2	75	5,2	90	245	0,00	0,20	5,1
0.075	1,9	9-8210	116	60	155	3,94	0.13	3,2	75	5,2	90	245	0,10	0.20	5,1
0.120	3,0	9-8210	115	60	125	3,18	0.13	3,2	75	5,2	90	245	0,10	0.20	5,1
0.135	3,4	9-8210	118	60	80	2,03	0.13	3,2	75	5,2	90	245	0,10	0.20	5,1
0.188	4,8	9-8210	120	60	75	1,91	0.13	3,2	75	5,2	90	245	0,20	0.20	5,1
0.250	6,4	9-8210	121	60	60	1,52	0.13	3,2	75	5,2	90	245	0,30	0.20	5,1
0.375	9,5	9-8210	129	60	28	0,71	0.13	3,2	75	5,2	90	245	0,50	0.20	5,1
0.500	12,7	9-8210	135	60	17	0,43	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,75	0.20	5,1
0.625	15,9	9-8210	135	60	14	0,36	0.19	4,8	75	5,2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19,1	9-8210	142	60	10	0,25	0.19	4,8	75	5,2	90	245	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère courte							Type de matériau : aluminium								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.060	1,5	9-8210	105	60	350	8,89	0.13	3,2	75	5,2	90	245	0,00	0.20	5,1
0.075	1,9	9-8210	110	60	350	8,89	0.13	3,2	75	5,2	90	245	0,10	0.20	5,1
0.120	3,0	9-8210	110	60	275	6,99	0.13	3,2	75	5,2	90	245	0,10	0.20	5,1
0.188	3,4	9-8210	122	60	140	3,56	0.13	3,2	75	5,2	90	245	0,20	0.20	5,1
0.250	6,4	9-8210	134	60	80	2,03	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,30	0.20	5,1
0.375	9,5	9-8210	140	60	45	1,14	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,50	0.20	5,1
0.500	12,7	9-8210	144	60	26	0,66	0.19	4,8	75	5,2	90	245	0,80	0.20	5,1
0.625	15,9	9-8210	145	60	19	0,48	0.19	4,8	75	5,2	90	245	NR	NR	NR
0.750	19,1	9-8210	150	60	15	0,38	0.19	4,8	75	5,2	90	245	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère courte							Type de matériau : acier doux								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.060	1,5	9-8211	128	80	280	7,11	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,00	0.2	5,1
0.120	3,0	9-8211	126	80	203	5,16	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,10	0.2	5,1
0.135	3,4	9-8211	128	80	182	4,62	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,10	0.2	5,1
0.188	4,8	9-8211	128	80	137	3,48	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,20	0.2	5,1
0.250	6,4	9-8211	131	80	100	2,54	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,30	0.2	5,1
0.375	9,5	9-8211	134	80	40	1,02	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,50	0.2	5,1
0.500	12,7	9-8211	136	80	36	0,91	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,60	0.2	5,1
0.625	15,9	9-8211	145	80	21	0,53	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,75	0.2	5,1
0.750	19,1	9-8211	144	80	14	0,36	0.19	4,8	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
0.875	22,2	9-8211	149	80	11	0,28	0.19	4,8	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
1.000	25,4	9-8211	162	80	8	0,20	0.19	4,8	70	4,8	115	340	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère courte							Type de matériau : acier inoxydable								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.060	1,5	9-8211	110	80	340	8,50	0.125	3,2	70	4,8	115	340	0,00	0.2	5,1
0.120	3,0	9-8211	115	80	260	6,50	0.125	3,2	70	4,8	115	340	0,10	0.2	5,1
0.135	3,4	9-8211	113	80	250	6,25	0.125	3,2	70	4,8	115	340	0,10	0.2	5,1
0.188	4,8	9-8211	114	80	170	4,25	0.125	3,2	70	4,8	115	340	0,20	0.2	5,1
0.250	6,4	9-8211	116	80	85	2,13	0.125	3,2	70	4,8	115	340	0,30	0.2	5,1
0.375	9,5	9-8211	123	80	45	1,13	0.125	3,2	70	4,8	115	340	0,40	0.25	6,4
0.500	12,7	9-8211	133	80	18	0,45	0.125	3,2	70	4,8	115	340	0,75	0.25	6,4
0.625	15,9	9-8211	135	80	16	0,40	0.125	3,2	70	4,8	115	340	1,00	0.25	6,4
0.750	19,1	9-8211	144	80	8	0,20	0.125	3,2	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
0.875	22,2	9-8211	137	80	8	0,20	0.125	3,2	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
1.000	25,4	9-8211	140	80	8	0,20	0.125	3,2	70	4,8	115	340	NR	NR	NR

Type de torche : SL60 avec tuyère courte							Type de matériau : aluminium								
Type de gaz plasmagène : air							Type de gaz secondaire : torche à gaz simple								
Epaisseur		Tuyère	Sortie	Intensité du courant	Vitesse (par minute)		Distance		Pression gaz plasmagène		Débit (CFH)		Perçage	Hauteur de Perçage	
Pouces	mm	(n°cat.)	V(VCC)	(A)	Pouces	Mètres	Pouces	mm	psi*	bar	Plasma	Total**	Retard (s)	Pouces	mm
0.06	1,5	9-8211	115	80	320	8,13	0.13	3,2	70	4,8	115	340	0,00	0.25	6,4
0.12	3,0	9-8211	120	80	240	6,10	0.13	3,2	70	4,8	115	340	0,10	0.25	6,4
0.188	4,8	9-8211	120	80	165	4,19	0.13	3,2	70	4,8	115	340	0,20	0.25	6,4
0.250	6,4	9-8211	124	80	100	2,54	0.13	3,2	70	4,8	115	340	0,30	0.25	6,4
0.375	9,5	9-8211	138	80	60	1,52	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,40	0.25	6,4
0.500	12,7	9-8211	141	80	36	0,91	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,60	0.25	6,4
0.625	15,9	9-8211	142	80	26	0,66	0.19	4,8	70	4,8	115	340	0,75	0.25	6,4
0.750	19,1	9-8211	150	80	18	0,46	0.19	4,8	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
0.875	22,2	9-8211	156	80	8	0,20	0.19	4,8	70	4,8	115	340	NR	NR	NR
1.000	25,4	9-8211	164	80	6	0,15	0.19	4,8	70	4,8	115	340	NR	NR	NR

REMARQUES

**   La pression du gaz indiquée convient à des torches ayant des câbles jusqu'à 25' / 7.6 m de long. Pour les câbles de 50' / 15.2 m de long, amener la pression du gaz à 70 psi/4.8 bar.*

*** Le débit total inclut le débit de gaz plasmagène et de gaz secondaire.*

INFORMATIONS RELATIVES AUX BREVETS

Brevets couvrant la torche de coupage au jet de plasma

Les composants ci-dessous sont couverts par des brevets déposés aux Etats-Unis et autres pays comme suit :

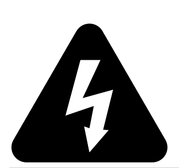
N° catalogue	Description	Brevet(s)
9-8215	Electrode	N° brevets US 6163008; 6987238 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8213	Cartouche	N° brevets US 6903301; 6717096; 6936786; 6703581; D496842; D511280; D492709; D499620; D504142 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8205	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8206	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8207	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8252	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8208	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8209	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8210	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8231	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8211	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8212	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8253	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8225	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8226	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8227	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8228	Tuyère	N° brevets US 6774336; 7145099; 6933461 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8241	Coiffe de protection	N° brevets US 6914211; D505309 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8243	Coiffe de protection	N° brevets US 6914211; D493183 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8235	Coiffe de protection	N° brevets US 6914211; D505309 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8236	Coiffe de protection	N° brevets US 6914211; D505309 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8237	Jupe	N° brevets US 6914211; D501632; D511633 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8238	Coiffe de protection	N° brevets US 6914211; D496951 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8239	Coiffe de protection	N° brevets US 6914211; D496951 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8244	Coiffe de protection	N° brevets US 6914211; D505309 Autre(s) brevet(s) en instance
9-8245	Coiffe de protection	N° brevets US 6914211; D496951 Autre(s) brevet(s) en instance

Les composants suivants sont également couverts par les brevets américains 5,120,930 et 5,132,512:

N° catalogue	Description
9-8235	Coiffe de protection
9-8236	Coiffe de protection
9-8237	Jupe
9-8238	Coiffe de protection
9-8239	Coiffe de protection
9-8244	Coiffe de protection
9-8245	Coiffe de protection

CHAPITRE 5 GENERATEUR : ENTRETIEN

5.01 Entretien général

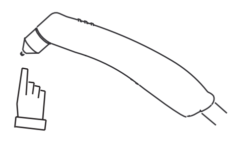


Avertissement !
Couper le courant avant de commencer les opérations d'entretien.

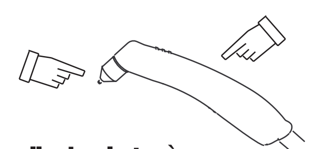
Augmenter la fréquence des opérations d'entretien en cas d'utilisation dans des conditions de service contraignantes

Après chaque utilisation

Inspection visuelle de la tuyère de torche et de l'électrode

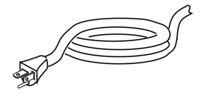


Hebdomadaire



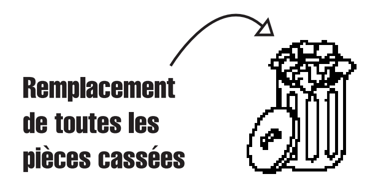
Inspection visuelle de : la tuyère du corps de torche, l'électrode, la cartouche d'amorçage et la jupe

Inspection visuelle des câbles et des fils. Remplacer si besoin est.

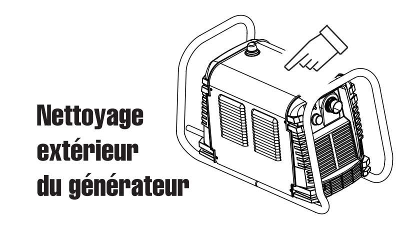


3 mois

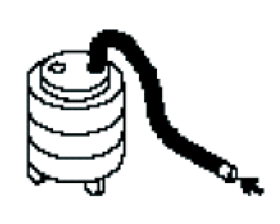
Remplacement de toutes les pièces cassées



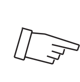
Nettoyage extérieur du générateur

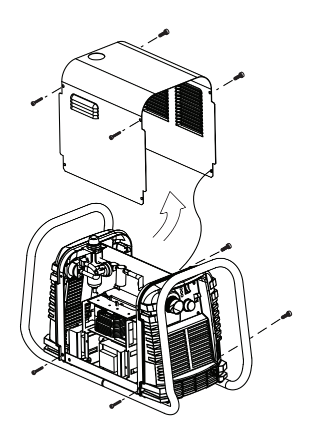


6 mois



Inspection visuelle et nettoyage méticuleux de l'intérieur





5.02 Calendrier d'entretien

REMARQUE

La fréquence des opérations d'entretien pourra être modifiée en fonction des conditions d'exploitation réelles.

Vérifications quotidiennes du fonctionnement ou après 6 heures de coupe :

1. Vérifier les pièces d'usure de la torche, remplacer en cas d'endommagement ou d'usure.
2. Vérifier l'alimentation en gaz plasmagène et gaz secondaire et la pression/le débit.
3. Purger le tuyau d'alimentation du gaz plasmagène de l'humidité éventuelle.

Hebdomadaires ou après 30 heures de coupe :

1. Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur et la constance du débit d'air.
2. Inspecter la torche à la recherche de fissures ou de fils dénudés, remplacer si besoin est.
3. Inspecter le câble d'alimentation à la recherche de défauts ou de fils dénudés, remplacer si besoin est

Semestrielles ou après 720 heures de coupe :

1. Vérifier le/s filtre/s sur la conduite d'air, nettoyer ou remplacer si besoin est.
2. Inspecter les câbles et les tuyaux à la recherche de fuites ou de fissures, remplacer si besoin est.
3. Inspecter tous les points de contact des contacteurs à la recherche de contacts d'arc ou de piqûres significatifs, remplacer si besoin est.
4. Enlever la poussière et la saleté du générateur en aspirant de l'intérieur vers l'extérieur.



ATTENTION

Ne pas injecter d'air dans le générateur durant le nettoyage. Le fait de souffler de l'air dans l'appareil risque de propulser les particules de métal sur des composants électriques sensibles et d'endommager le générateur.

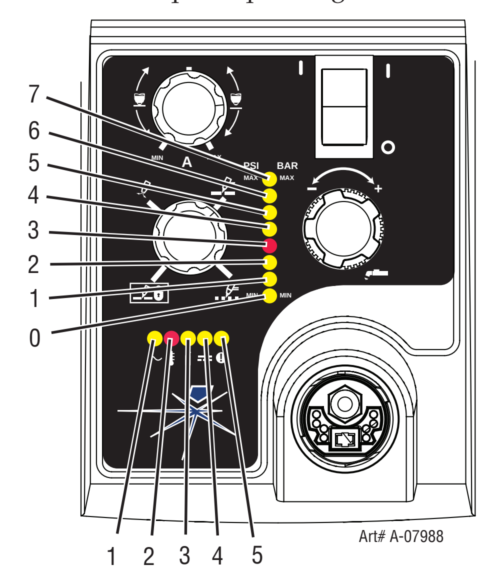
5.03 Pannes courantes

Problème - Symptôme	Cause probable
Pénétration insuffisante	1. Vitesse de coupe trop rapide 2. Inclinaison de la torche trop prononcée 3. Métal trop épais 4. Usure des composants de la torche 5. Courant de coupe trop faible 6. Utilisation de pièces de rechange d'occasion 7. Pression du gaz inadéquate
Extinction de l'arc principal	1. Vitesse de coupe trop lente 2. Torche trop distante de la pièce 3. Courant de coupe trop élevé 4. Câble de mise à la terre débranché 5. Usure des composants de la torche 6. Utilisation de pièces de rechange d'occasion
Formation d'écume trop importante	1. Vitesse de coupe trop lente 2. Torche trop distante de la pièce 3. Usure des composants de la torche 4. Courant de coupe inadapté 5. Utilisation de pièces de rechange d'occasion 6. Pression du gaz inadéquate
Durée insuffisante des composants de la torche	1. Présence d'huile ou d'humidité dans l'air comprimé 2. Dépassement des capacités de l'appareil (matériau trop épais). 3. Durée de l'arc pilote excessive 4. Pression du gaz trop faible 5. Torche mal montée 6. Utilisation de pièces de rechange d'occasion
Amorçage difficile	1. Usure des composants de la torche 2. Utilisation de pièces de rechange d'occasion 3. Pression du gaz inadéquate

5.04 Témoin d'erreur

Au moment de la mise sous tension initiale, deux témoins s'allument brièvement pendant 2-3 secondes afin d'afficher la version logicielle installée.

Pour définir le premier chiffre, compter les sélecteurs de fonction de gauche à droite, de 1 à 5. Pour définir le deuxième chiffre, compter les témoins de pression, de bas en haut, de 0 à 7. Dans l'exemple ci-dessous, le témoin de température et le témoin de pression 75 psi sous tension indiquent qu'il s'agit de la version 2.3.



La mise sous tension ou le clignotement du témoin « d'erreur » (!) sont accompagnés de l'un des témoins de pression, selon l'emplacement de l'erreur. Le tableau suivant explique chacune de celles-ci.

Témoin de pression	Panne
	Pressione eccessiva
Max	Surpression
90	Erreur interne
85	Torche court-circuitée
80	Absence de pièces d'usure
75	Erreur d'amorçage
70	Pièces en place
65	Puissance absorbée
Min	Sous-pression

REMARQUE

L'explication des erreurs est donnée dans les tableaux suivants.

5.05 Guide de dépannage de base

MISE EN GARDE

Le générateur renferme des tensions électriques et des niveaux de puissance extrêmement dangereux. Ne pas tenter de poser un diagnostic ou de réparer l'appareil à moins d'avoir reçu une formation adéquate dans le domaine des mesures électroniques de puissance et des techniques de dépannage.

Problème/Symptôme	Cause probable	Action suggérée
L'interrupteur MARCHE/ARRET est sous tension mais le témoin d'alimentation c.a. ne s'allume pas	1. L'interrupteur principal est en position ARRET. 2. Les fusibles de l'alimentation primaire ont sauté ou les disjoncteurs sont enclenchés. 3. Le fusible enfiché dans le générateur a sauté. 4. Composants défectueux dans le générateur.	1. Ramener l'interrupteur principal en position MARCHE. 2. a) faire vérifier les fusibles de l'alimentation primaires et les disjoncteurs par un personnel qualifié; b) brancher le générateur à une prise de courant fonctionnelle. 3. a) remplacer le fusible ; b) si le fusible saute à nouveau, retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer ou remplacer. 4. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer ou remplacer.
Le témoin d'erreur et le témoin de pression 65 psi clignotent	1. Tension d'entrée incorrecte. 2. Problème au niveau de la tension d'entrée. 3. Composants défectueux dans le générateur.	1. S'assurer que la tension d'alimentation est bien la bonne. 2. Faire vérifier la tension d'alimentation par un personnel qualifié afin de vérifier la conformité aux caractéristiques du générateur reportées dans le paragraphe 2.05. 3. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer ou remplacer.
Le témoin de température est sous tension. Le témoin d'erreur clignote.	1. Obstruction du débit d'air à travers le générateur ou autour. 2. Dépassement du facteur de marche du générateur. 3. Composants défectueux dans le générateur.	1. Consulter les informations sur l'encombrement - par. 2.04. 2. Laisser le générateur refroidir. 3. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer ou remplacer.
Le témoin de gaz est éteint, le témoin d'erreur et le témoin de pression MIN clignotent.	1. L'alimentation en gaz n'est pas raccordée au générateur. 2. L'alimentation en gaz n'est pas ouverte. 3. La pression de l'alimentation en gaz est trop faible. 4. La COMMANDE DE PRESSION AIR/GAZ est réglée trop bas. 5. Composants défectueux dans le générateur.	1. Raccorder l'alimentation en gaz au générateur. 2. Ouvrir l'alimentation en gaz. 3. Amener la pression d'entrée de l'alimentation en air dans le générateur à 120 psi. 4. Régler la commande pour ajuster la pression de l'air. Cf. par. 4.02. 5. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer ou remplacer.

Problème/Symptôme	Cause probable	Action suggérée
Le témoin d'erreur et le témoin de pression 70 psi clignotent.	1. Jupe desserrée. 2. Torche mal raccordée au générateur. 3. Problème au niveau du circuit PIP de la torche et des câbles. 4. Composants défectueux dans le générateur.	1. Serrer la jupe à la main pour obtenir un ajustement serré. 2. Vérifier que le connecteur ATC de la torche est solidement arrimé au générateur. 3. Remplacer la torche et les câbles ou les retourner à un centre de service après-vente agréé pour les faire réparer ou remplacer. 4. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer ou remplacer.
Le témoin d'erreur et le témoin de pression 75 psi clignotent.	1. Activation du signal démarrage lorsque l'interrupteur MARCHE/ARRET est amené sur MARCHE. 2. Problème au niveau du circuit de l'interrupteur de la torche et des câbles. 3. Composants défectueux dans le générateur.	1. L'activation de l'amorçage peut relever des conditions suivantes : • L'interrupteur de la torche manuelle est resté fermé. • L'interrupteur manuel de la commande à distance est resté fermé. • Le signal DEMARRAGE CNC montre une faible activité. Libérer la source du signal de démarrage. 2. Remplacer la torche et les câbles ou les retourner à un centre de service après-vente agréé pour les faire réparer ou remplacer. 3. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer ou remplacer.
Le témoin d'erreur et le témoin de pression 80 psi clignotent. Passage du débit gazeux à travers des cycles d'activation et de désactivation.	1. Jupe desserrée. 2. Absence de la tuyère, de l'électrode ou de la cartouche d'amorçage de la torche. 3. La cartouche d'amorçage de la torche est coincée. 4. Un conducteur dans le câblage de la torche n'est pas branché. 5. Problème au niveau du circuit de l'interrupteur de la torche et des câbles. 6.Composants défectueux dans le générateur.	1. Serrer la jupe à la main sans trop forcer. 2. Eteindre le générateur. Oter la jupe. Installer les composants manquants. 3. Serrer la jupe à la main. Purger la pression. Oter la tuyère, l'électrode et la cartouche d'amorçage. S'assurer que le raccord à l'extrémité inférieure de la cartouche d'amorçage est libre de ses mouvements. Dans le contraire, remplacer le raccord. 4. Remplacer la torche et les câbles ou les retourner à un centre de service après-vente agréé pour les faire réparer ou remplacer. 5. Remplacer la torche et les câbles ou les retourner à un centre de service après-vente agréé pour les faire réparer ou remplacer. 6. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer ou remplacer.
Rien ne se produit lorsque l'interrupteur de la torche ou celui de la commande à distance sont éteints (ou que le signal DEMARRAGE CNC est activé). Pas de débit gazeux, témoin d'alimentation c.c. éteint.	1. Problème au niveau du circuit de l'interrupteur de la torche et des câbles (circuit de l'interrupteur de la commande à distance). 2. La commande CNC ne fournit pas le signal de démarrage. 3. Composants défectueux dans le générateur.	1. Porter la torche et les câbles (commande à distance) à un centre de réparation agréé. 2. Contacter le fabricant de la commande. 3. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer ou remplacer.

Problème/Symptôme	Cause probable	Action suggérée
Le témoin d'erreur et le témoin de pression 85 psi clignotent.	1. Joint torique supérieur mal positionné sur le corps de torche. 2. La cartouche d'amorçage de la torche est coincée. 3. Composants de la torche défectueux ou usagés. 4. Torche court-circuitée. 5. Court-circuit temporaire signalé par 5 clignotements/seconde. 6. Panne du générateur (vitesse de clignotement standard)	1. Oter la jupe de la torche; vérifier l'emplacement du joint torique supérieur ; le remettre en place si besoin est. 2. Eteindre le générateur. Purger la pression. Oter la jupe, la tuyère et la cartouche d'amorçage. S'assurer que le raccord à l'extrémité inférieure de la cartouche d'amorçage est libre de ses mouvements. Dans le contraire, remplacer le raccord. 3. Inspecter les pièces d'usure de la torche. Remplacer si besoin est. 4. Remplacer la torche et les câbles ou les retourner à un centre de service après-vente agréé pour les faire réparer. 5. Relâcher l'interrupteur de la torche et réactiver. 6. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer ou remplacer.
Aucun témoin d'erreur est sous tension, pas d'arc dans la torche.	1. Composants défectueux dans le générateur.	1. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer.
Le témoin d'erreur et le témoin de pression 85 psi clignotent.	1. Erreur interne.	1. Eteindre l'interrupteur MARCHE/ARRET avant de le rallumer. Si la panne persiste, retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer
L'arc pilote est amorcé mais l'arc de coupe ne se stabilise pas	1. Le câble de mise à la terre n'est pas branché à la pièce. 2. Câble de mise à la terre/connecteur cassés. 3. Composants défectueux dans le générateur.	1. Brancher le câble de mise à la terre. 2. Remplacer le câble de mise à la terre. 3. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer ou remplacer.
Diminution de la capacité de coupe de la torche	1. Courant de réglage incorrect. 2. Pièces d'usure de la torche consumées. 3. Mauvais raccordement du câble de mise à la terre à la pièce. 4. Déplacement trop rapide de la torche. 5. Trop d'huile ou d'eau dans la torche. 6. Composants défectueux dans le générateur.	1. Vérifier et ajuster le réglage. 2. Vérifier les pièces d'usure de la torche et remplacer si besoin est. 3. Vérifier le branchement du câble de mise à la terre à la pièce. 4. Réduire la vitesse de coupe. 5. Se référer au paragraphe « Vérification de la qualité de l'air » du chapitre 3 Torche. 6. Retourner le générateur à un centre de service après-vente agréé pour le faire réparer.

5.06 Remplacement des composants de base du générateur



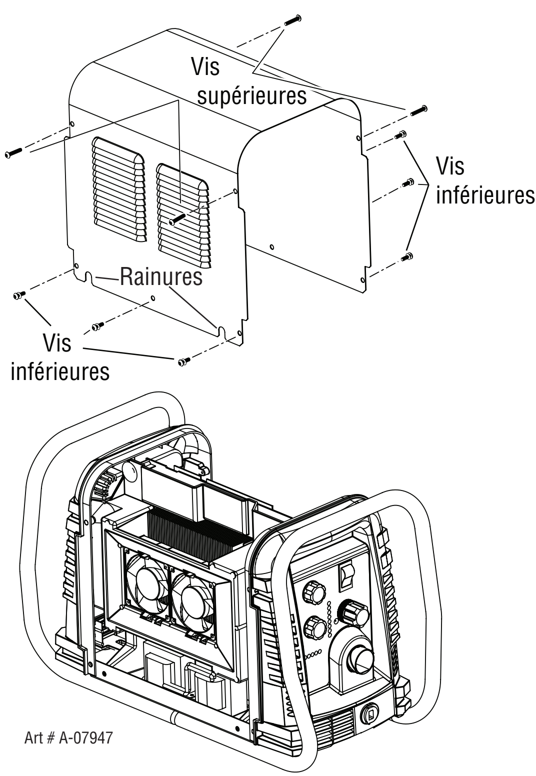
MISE EN GARDE

Couper l'alimentation primaire du générateur avant de démonter la torche, le câblage ou le générateur.

Ce paragraphe décrit les procédures utilisées pour le remplacement des composants de base. Pour de plus amples détails concernant le remplacement des composants, consulter le manuel d'entretien.

A. Retrait du couvercle

1. Oter les vis supérieures et inférieures qui retiennent le couvercle au châssis. Ne pas desserrer les vis du bas à l'intérieur des rainures ménagées sur le fond du couvercle.



2. Soulever délicatement le couvercle et l'ôter du générateur.

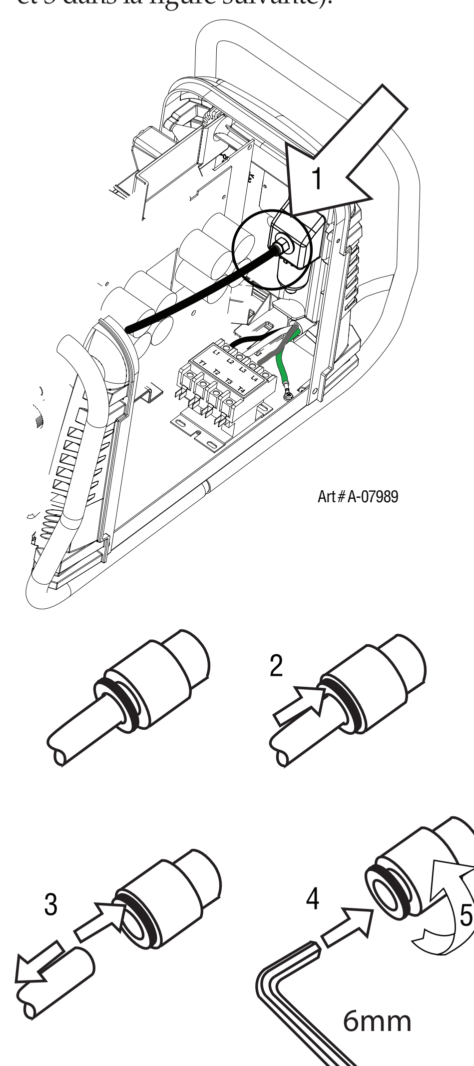
B. Mise en place du couvercle

1. Le cas échéant, rebrancher le câble de mise à la terre.
2. Poser le couvercle sur le générateur de façon à ce que les rainures des bords inférieurs du couvercle s'encastrent dans les vis inférieures.
3. Serrer les vis inférieures.
4. Remettre les vis supérieures en place et serrer.

C. Replacement de l'élément filtrant

L'élément filtrant se situe dans le panneau arrière. Pour améliorer les prestations du système, il convient de contrôler l'élément filtrant en fonction du calendrier d'entretien (paragraphe 5.02) et de le nettoyer ou de le remplacer selon le cas.

1. Couper le courant du générateur, fermer l'alimentation en gaz et purger le système.
2. Retirer le couvercle du générateur. Voir le paragraphe « A Retrait du couvercle » ci-dessus.
3. Localiser la conduite d'air interne et le raccord à l'intérieur du filtre (numéro 1 dans la figure suivante).
4. Utiliser une clé ou un outil similaire pour desserrer la bague de serrage sur le raccord du filtre et tirer sur le manchon pour le dégager (numéros 2 et 3 dans la figure suivante).



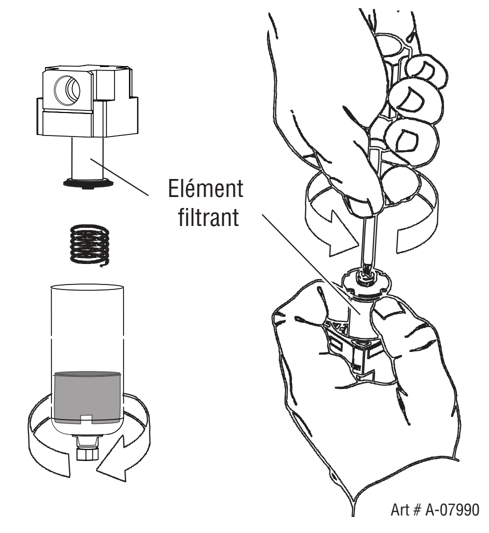
5. Extraire le raccord du filtre en introduisant une clé hexagonale de 6mm dans le raccord enfiché et tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (gauche) (numéros 4 et 5 dans la figure précédente).

6. Débrancher la conduite d'alimentation du filtre.

7. Extraire le filtre en le faisant passer à travers l'orifice arrière.

REMARQUE

En cas de remplacement ou de nettoyage du seul élément filtrant, se reporter à la figure suivante pour les opérations de démontage.



8. Monter l'élément filtrant neuf ou nettoyé en suivant les procédures en sens inverse.

9. Ouvrir l'alimentation en air et vérifier la présence de fuites avant de remettre le couvercle en place.

Remplacement de l'élément filtrant du filtre simple en option

Ces instructions s'appliquent aux générateurs équipés d'un filtre simple en option.

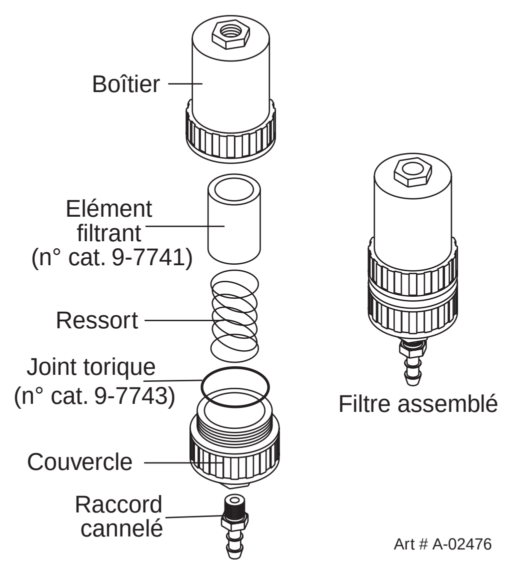
Le générateur s'éteint automatiquement lorsque l'élément filtrant devient complètement colmaté. L'élément filtrant peut être ôté de son boîtier, séché et réutilisé. Laisser s'écouler 24 heures pour qu'il sèche. Se référer au chapitre 6, Nomenclature des pièces, pour obtenir le numéro de catalogue des éléments filtrants de rechange.

1. Couper l'alimentation électrique du générateur.

2. Couper l'alimentation en air et purger le générateur avant de démonter le filtre pour changer l'élément filtrant.

3. Débrancher le tuyau d'alimentation du gaz.

4. Tourner le couvercle du filtre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avant de l'extraire. L'élément filtrant se trouve à l'intérieur du boîtier.



Remplacement de l'élément filtrant du filtre simple en option

5. Oter l'élément filtrant du boîtier et le mettre de côté pour le faire sécher.

6. Essuyer l'intérieur du boîtier, puis introduire l'élément filtrant de rechange du côté ouvert.

7. Replacer le boîtier ou le couvercle.

8. Rebrancher l'alimentation en gaz.

REMARQUE

En cas de fuites entre le boîtier et le couvercle, inspecter le joint torique à la recherche d'entailles ou autres défauts.

Remplacement de l'élément filtrant du filtre double en option

Le filtre double comporte deux éléments filtrants. Lorsque ces éléments filtrants s'encrassent, le générateur continue à fonctionner mais la qualité de coupe s'en ressent et devient inacceptable. Se référer au chapitre 6, Nomenclature des pièces, pour obtenir le numéro de catalogue des éléments filtrants de rechange.

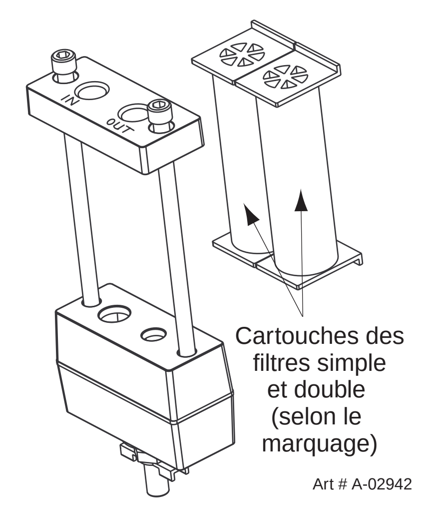
1. Couper l'alimentation électrique du générateur.
2. Couper l'alimentation en air et purger le générateur.



MISE EN GARDE

Toujours couper l'alimentation en air et purger le générateur avant de démonter le filtre dans le but d'éviter d'éventuelles blessures.

3. Desserrer un peu les deux boulons placés sur le dessus du filtre pour que les éléments filtrants puissent se déplacer sans entraves.
4. Noter l'emplacement et l'orientation des éléments filtrants usagés.
5. Faire glisser et extraire les éléments filtrants usagés.



Remplacement de l'élément filtrant du filtre double en option

6. Faire glisser les éléments filtrants de remplacement dans le filtre en respectant l'orientation définie au point 4 ci-dessus.
7. Serrer uniformément les deux boulons à la main puis serrer chaque boulon à 20-30 in-lbs (2,3-3,4 Nm). L'application d'un couple incorrect peut endommager le joint.
8. Rouvrir lentement l'alimentation en air comprimé et vérifier la présence de fuites éventuelles.

REMARQUE

Une petite fuite d'air en provenance du raccord du bas est parfaitement normale.

Les procédures de remplacement des composants s'achèvent sur cette remarque.



Page laissée volontairement blanche.

CHAPITRE 5 TORCHE : ENTRETIEN

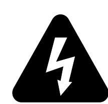
5T.01 Entretien général

REMARQUE

Consulter le chapitre 5 précédent « Générateur » pour une description des témoins d'erreur et des témoins en général.

Nettoyage de la torche

Même si des précautions sont prises pour n'injecter que de l'air propre dans la torche, les parois de celle-ci finiront par être recouvertes de dépôts. L'accumulation résiduelle peut entraver l'amorçage de l'arc pilote, et la qualité globale de coupe de la torche risque de s'en ressentir.



MISES EN GARDE

Couper l'alimentation primaire du générateur avant de démonter la torche ou son câblage.

NE toucher à aucun composant embarqué de la torche lorsque le témoin d'alimentation c.a. du générateur est sous tension.

Les parois de la torche doivent être nettoyées à l'aide d'un produit de nettoyage pour contacts électriques en utilisant un coton tige ou un chiffon doux mouillé. En présence de saleté rebelle, il est possible d'extraire la torche du câblage et de la nettoyer à fond en versant le produit de nettoyage pour contacts électriques dans la torche et en l'y faisant pénétrer par injection d'air comprimé.

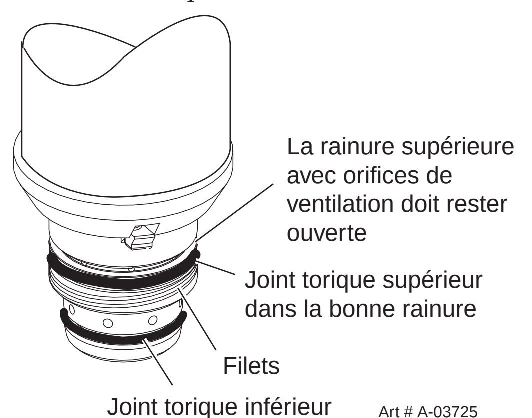


AVERTISSEMENT

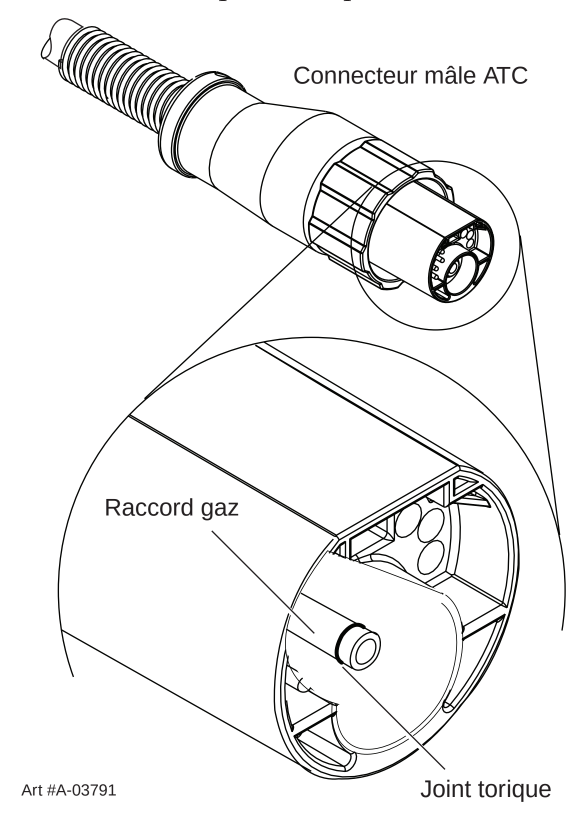
Bien faire sécher la torche avant de la remettre en place.

Lubrification du joint torique

Le joint torique monté dans le corps de torche et dans le connecteur mâle ATC doit être lubrifié selon un calendrier établi. Le but est de permettre au joint torique de conserver sa souplesse et de fournir une étanchéité adéquate. Si on ne les enduit pas régulièrement de graisse, les joints toriques finissent par se dessécher, durcir et se fissurer. Le résultat peut se traduire par une perte de prestations. Il est donc recommandé de leur appliquer une très fine pellicule de graisse pour joint torique (n° cat. 8-4025) une fois par semaine.



Joint torique du corps de torche



Joint torique du connecteur ATC

REMARQUE

NE PAS utiliser d'autres lubrifiants qui ne sont pas conçus pour fonctionner à des températures élevées ou peuvent contenir des « éléments inconnus » capables de réagir avec l'atmosphère, réaction qui peut laisser des contaminants dans la torche. L'une de ces conditions peut aboutir à des prestations inconsistantes ou réduire la durée des composants.

5T.02 Inspection et remplacement des pièces d'usure de la torche



MISES EN GARDE

Couper l'alimentation primaire du générateur avant de démonter la torche ou son câblage.

NE toucher à aucun composant embarqué de la torche lorsque le témoin d'alimentation c.a. du générateur est sous tension.

Oter les pièces d'usure de la torche en procédant comme suit :

REMARQUE

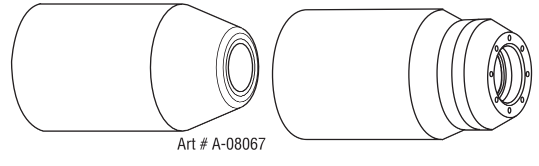
La jupe retient la tuyère et la cartouche d'amorçage en place. Placer la torche de façon à ce que la jupe soit tournée vers le haut afin d'empêcher les composants de tomber lors du retrait de la jupe.

1. Desserrer et ôter la jupe de la torche.

REMARQUE

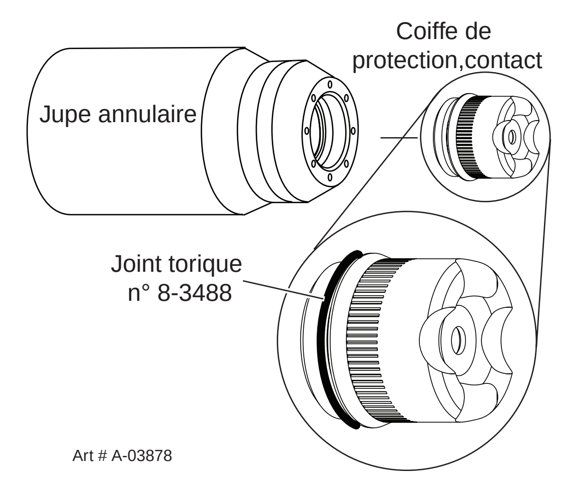
L'accumulation de laitier sur la jupe qui ne peut pas être enlevée risque d'affecter les prestations du générateur.

2. Inspecter la jupe à la recherche de défauts. Essuyer ou remplacer en cas d'endommagement.

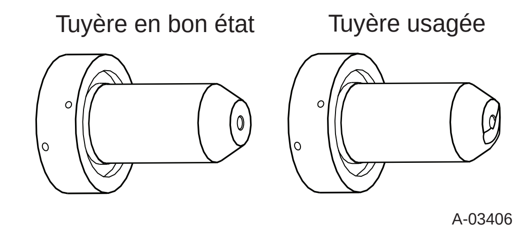


Jupes

3. Sur les torches munies d'une jupe annulaire et d'une coiffe de protection ou déflecteur, veiller à ce que la coiffe ou le déflecteur soient suffisamment filetés dans la jupe annulaire. Dans les opérations de coupe au contact, un joint torique se trouve parfois entre la jupe annulaire et la coiffe de protection pour la coupe au contact. Ne pas lubrifier le joint torique.

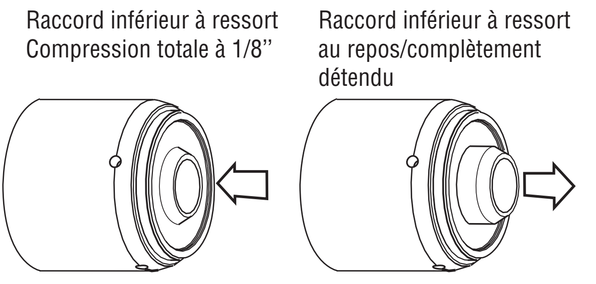


4. Oter la tuyère. Vérifier la présence d'usure excessive (indiquée par un orifice allongé ou de taille excessive). Nettoyer ou remplacer la tuyère le cas échéant.

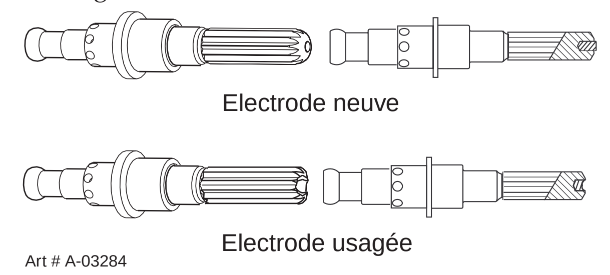


Exemple d'usure sur une tuyère

5. Oter la cartouche de démarrage. Vérifier la présence d'une usure excessive, d'orifices de gaz obstrués ou de décoloration. S'assurer que le raccord à l'extrémité inférieure est libre de ses mouvements. Remplacer si besoin est.



6. Inspecter l'extrémité avant de l'électrode à la recherche de traces d'usure excessive. Voir la figure ci-dessous.



Usure de l'électrode

CHAPITRE 6:
NOMENCLATURE DES PIECES

6.01 Introduction

A. Division de la nomenclature des pièces

La nomenclature des pièces fournit une division de tous les composants remplaçables et présente l'agencement suivant :

Paragraphe 6.03	Remplacement intégral du générateur
Paragraphe 6.04	Pièces de rechange pour le générateur
Paragraphe 6.05	Options et accessoires
Paragraphe 6.06	Pièces de rechange pour la torche manuelle
Paragraphe 6.07	Pièces de rechange pour la torche automatique avec câbles non blindés
Paragraphe 6.08	Câbles de rechange blindés pour la torche automatique
Paragraphe 6.09	Pièces d'usure de la torche (SL60)
Paragraphe 6.10	Pièces d'usure de la torche (SL100)

REMARQUE

Les composants répertoriés sans numéro de référence ne sont pas illustrés, mais peuvent faire l'objet d'une commande en utilisant le numéro de catalogue reporté.

B. Retours

Contacter votre distributeur si un produit doit être retourné à des fins de réparation. Les matériaux retournés sans autorisation préalable ne seront pas acceptés.

6.02 Informations de commande

Commander les pièces de rechange en mentionnant le numéro de catalogue et la description complète de la pièce ou de l'ensemble, tels que recensés dans la nomenclature des pièces pour chaque élément. Indiquer également le modèle et le numéro de série du générateur. Envoyer toutes les demandes à votre distributeur agréé.

6.03 Remplacement du générateur

Les composants suivants sont inclus dans le remplacement du générateur : câble et collier de mise à la terre, câble d'alimentation, ensemble régulateur de pression/filtre et manuel d'instructions.

Qté	Description	N° catalogue
1	Générateur CutMaster 12mm CE 380/400 VCA triphasée, 50 Hz câble d'alimentation	3-5130-4
1	Générateur CutMaster 20mm CE 380/400 VCA triphasée, 50 Hz câble d'alimentation	3-1130-4
1	Générateur CutMaster 25mm 400V CE 380/400 VCA triphasée, 50 Hz câble d'alimentation	3-1330-4
1	Générateur CutMaster 25 mm non 400V CE 400/415 VCA triphasée, 50 Hz câble d'alimentation	3-1130-3

6.04 Pièces de rechange du générateur

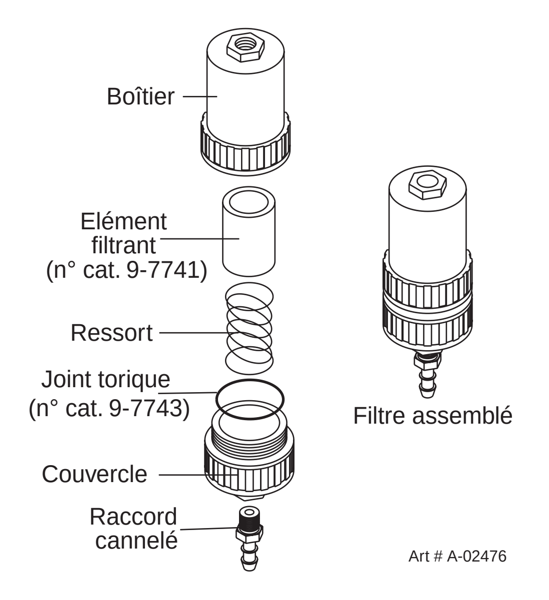
Qté	Description	N° catalogue
1	Régulateur de pression	9-0115*
1	Elément filtrant de rechange pour le filtre	9-0116
1	Câble d’alimentation pour générateur 400V	9-02181

REMARQUE :

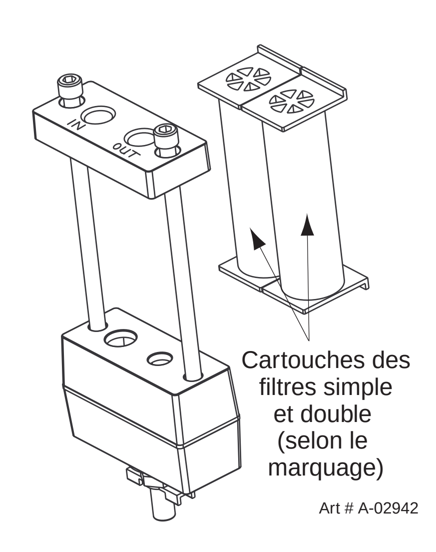
**Régulateur de pression 9-0115 : si le numéro de série du générateur précède 05078755, le kit numéro 9-0201 sera alors nécessaire pour remplacer non seulement le régulateur (9-0115), mais également la carte logique. Pour savoir s’il faut s’équiper du kit, vérifier si un tube de petit diamètre sort du raccord inférieur ménagé sur le régulateur. Si un transducteur et un câblage remplacent le tube, le kit n’est alors pas requis.*

6.05 Options et accessoires

Qté	Description	N° catalogue
1	Kit filtre simple (filtre et manche inclus)	7-7507
1	Corps filtrant de rechange	9-7740
1	Manchon de filtre de rechange (non reproduit)	9-7742
2	Elément filtrant de rechange	9-7741
1	Kit filtre double (manchon et vis d’assemblage inclus)	9-9387
1	Filtre à air double	9-7527
1	Cartouche filtre simple	9-1021
1	Cartouche filtre double	9-1022
1	Rallonge pour câble de mise à la terre (50 p. / 15,2 m) avec collier correspondant	9-8529
1	Chariot multifonctions	7-8888
1	Kit interface d’automatisation	9-8311
1	Câblage d’automatisation (fils couplés)	9-9385
1	Câble CNC 25' / 7,6 m pour kit interface d’automatisation	9-8312
1	Câble CNC 50' /15,2 m pour kit interface d’automatisation	9-8313
1	Housse en nylon	9-7071



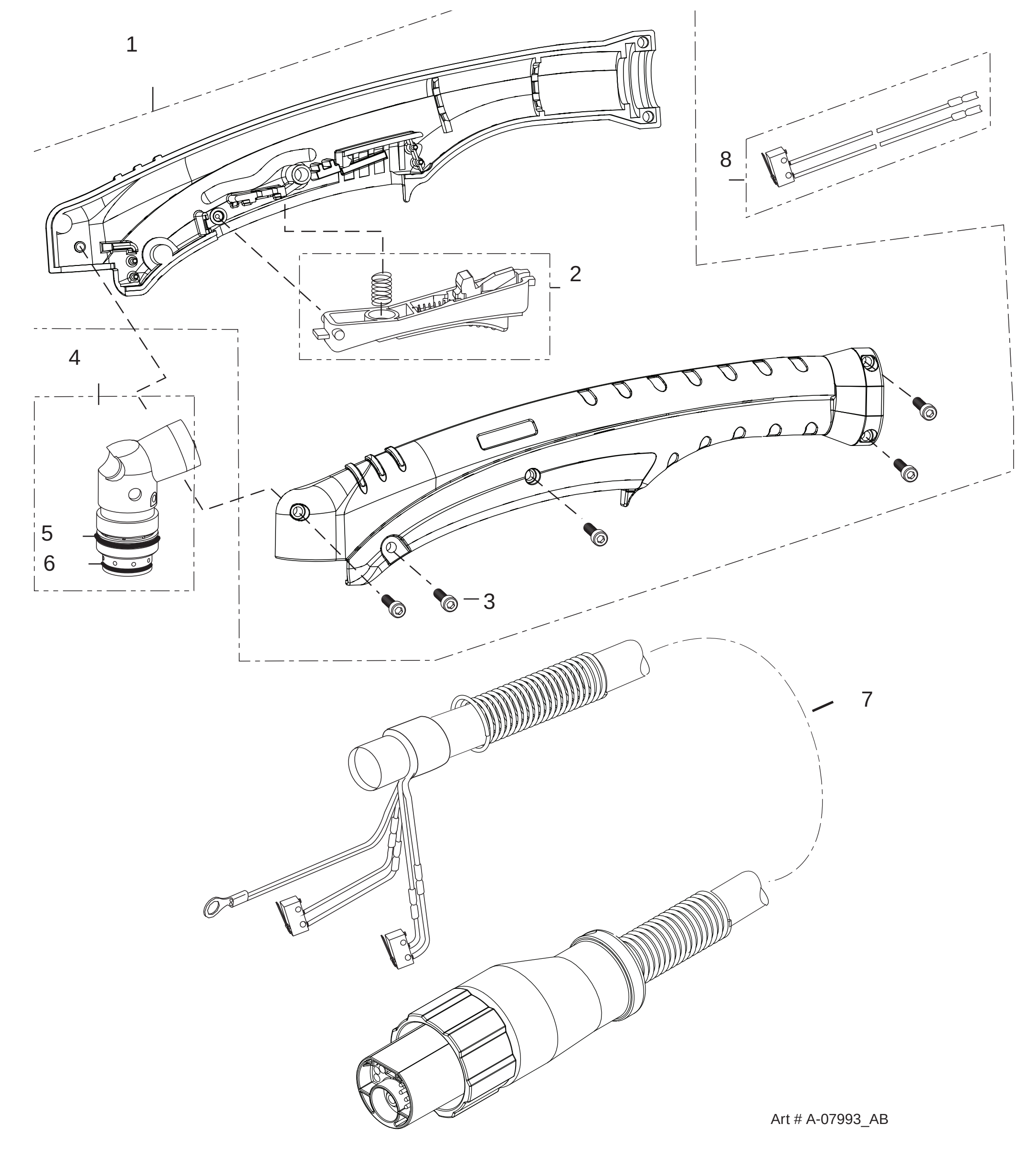

Kit filtre simple en option



Kit filtre double en option

6.06 Pièces de rechange pour la torche manuelle

N°comp.	Qté	Description	N° catalogue
1	1	Kit de rechange du manche de la torche (éléments 2 et 3 inclus)	9-7030
2	1	Kit de rechange de la gâchette	9-7034
3	1	Kit de vis pour manche (5 par kit, vis d'assemblage 6-32 x 1/2" et clé)	9-8062
4	1	Kit de rechange du corps de torche (éléments 5 et 6 inclus)	9-8219
5	1	Grand joint torique	8-3487
6	1	Petit joint torique	8-3486
7		Faisceaux de câbles et connecteurs ATC (interrupteurs inclus)	
	1	SL60, Faisceau de câbles de 20 pieds et connecteur ATC	4-7834
	1	SL60, Faisceau de câbles de 50 pieds et connecteur ATC	4-7835
	1	SL100, Faisceau de câbles de 20 pieds et connecteur ATC	4-7836
	1	SL100 , Faisceau de câbles de 20 pieds et connecteur ATC	4-7837
8	1	Kit d'interrupteurs	9-7031
10	1	Câble d'adaptation pour commande de torche (élément 11 inclus)	7-3447
11	1	Serre-câble	9-8103



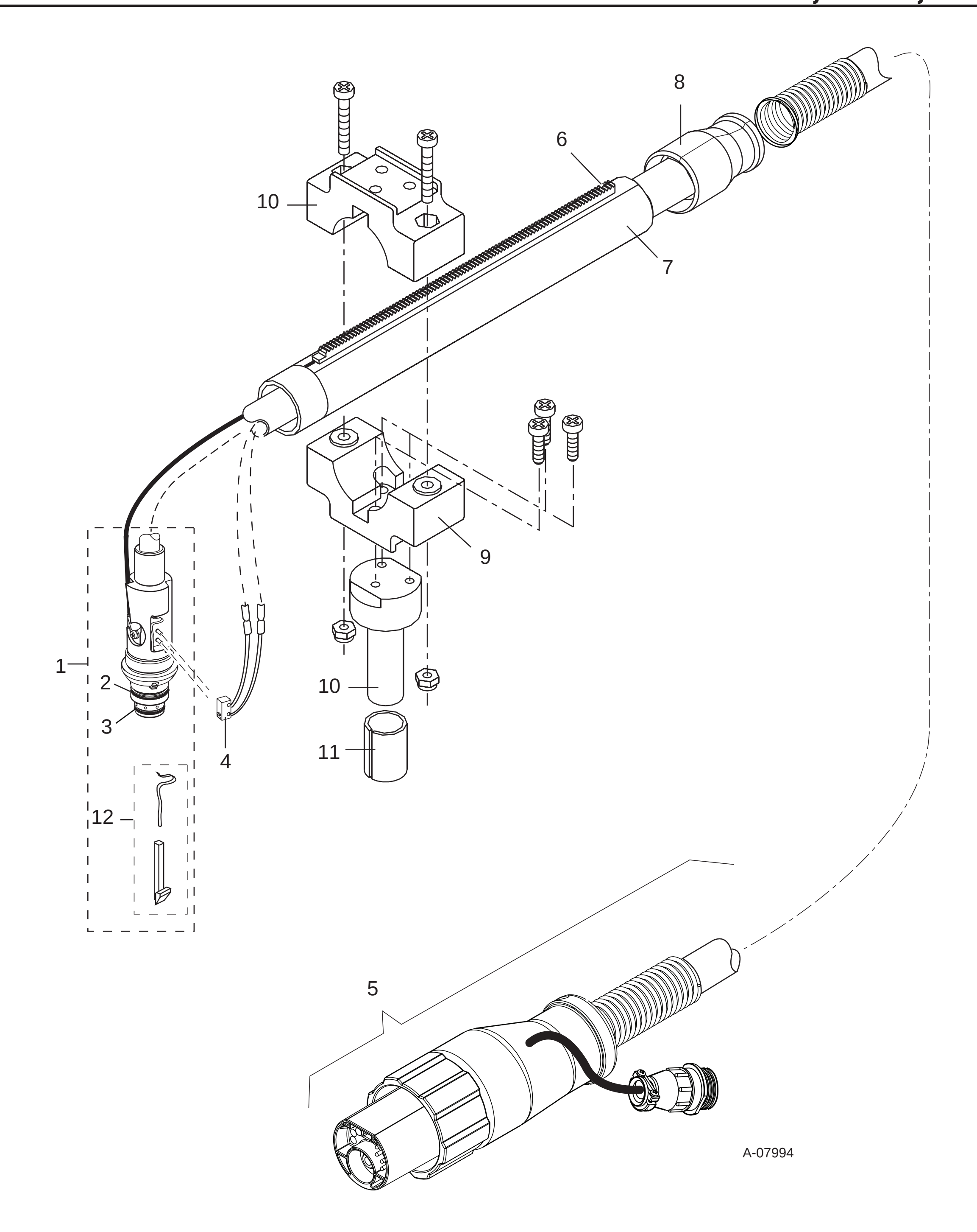
6.07 Pièces de rechange pour torches automatiques avec câbles non blindés

N°comp.	Qté	Description	N° catalogue
1	1	Corps de torche sans câbles (éléments 2, 3 et 14 inclus)	9-8220
2	1	Grand joint torique	8-3487
3	1	Petit joint torique	8-3486
4	1	Kit d'interrupteur PIP	9-7036
5		Faisceaux de câbles non blindés automatisés et connecteurs ATC	
	1	Faisceau de câbles de 5 pieds / 1,5 m 20 et connecteur ATC	4-7850
	1	Faisceau de câbles de 10 pieds / 3,05 m et connecteur ATC	4-7851
	1	Faisceau de câbles de 25 pieds / 7,6 m et connecteur ATC	4-7852
	1	Faisceau de câbles de 50 pieds / 15,2 m et connecteur ATC	4-7853
6		Faisceaux de câbles non blindés mécanisés et connecteurs ATC	
	1	Faisceau de câbles de 5 pieds / 1,5 m et connecteur ATC	4-7842
	1	Faisceau de câbles de 10 pieds / 3,05 m et connecteur ATC	4-7843
	1	Faisceau de câbles de 25 pieds / 7,6 m et connecteur ATC	4-7844
	1	Faisceau de câbles de 50 pieds / 15,2 m et connecteur ATC	4-7845
7	1	Crémaillère 11" / 279 mm	9-7041
8	1	Tube plongeur 11" / 279 mm	9-7043
9	1	Capuchon	9-7044
10	2	Corps, montage, pince de serrage	9-4513
11	1	Goujon, montage, pince de serrage	9-4521
12	1	Manchon porte-torche	7-2896
13	1	Kit interrupteur PIP et ressort de rappel	9-7045
	1	Pignon (non reproduit)	7-2827
	1	Tube plongeur 5" / 126 mm (non reproduit)	9-7042

REMARQUE

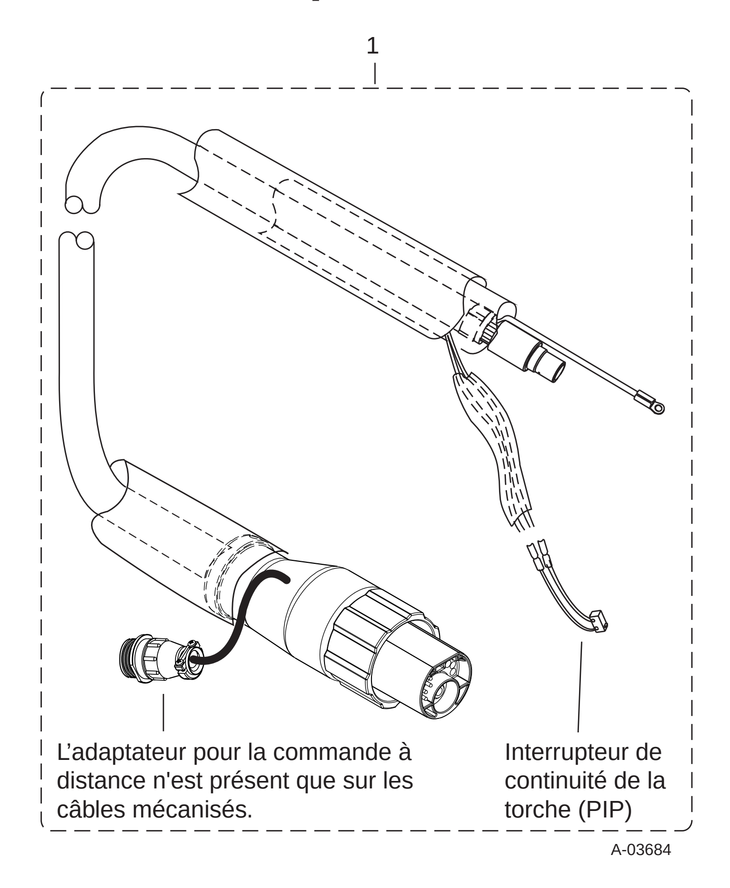
** N'inclut ni le câble d'adaptation de la commande ni le Serre-câble.*

Se référer au chapitre 6.09 pour les les câbles blindés de rechange.

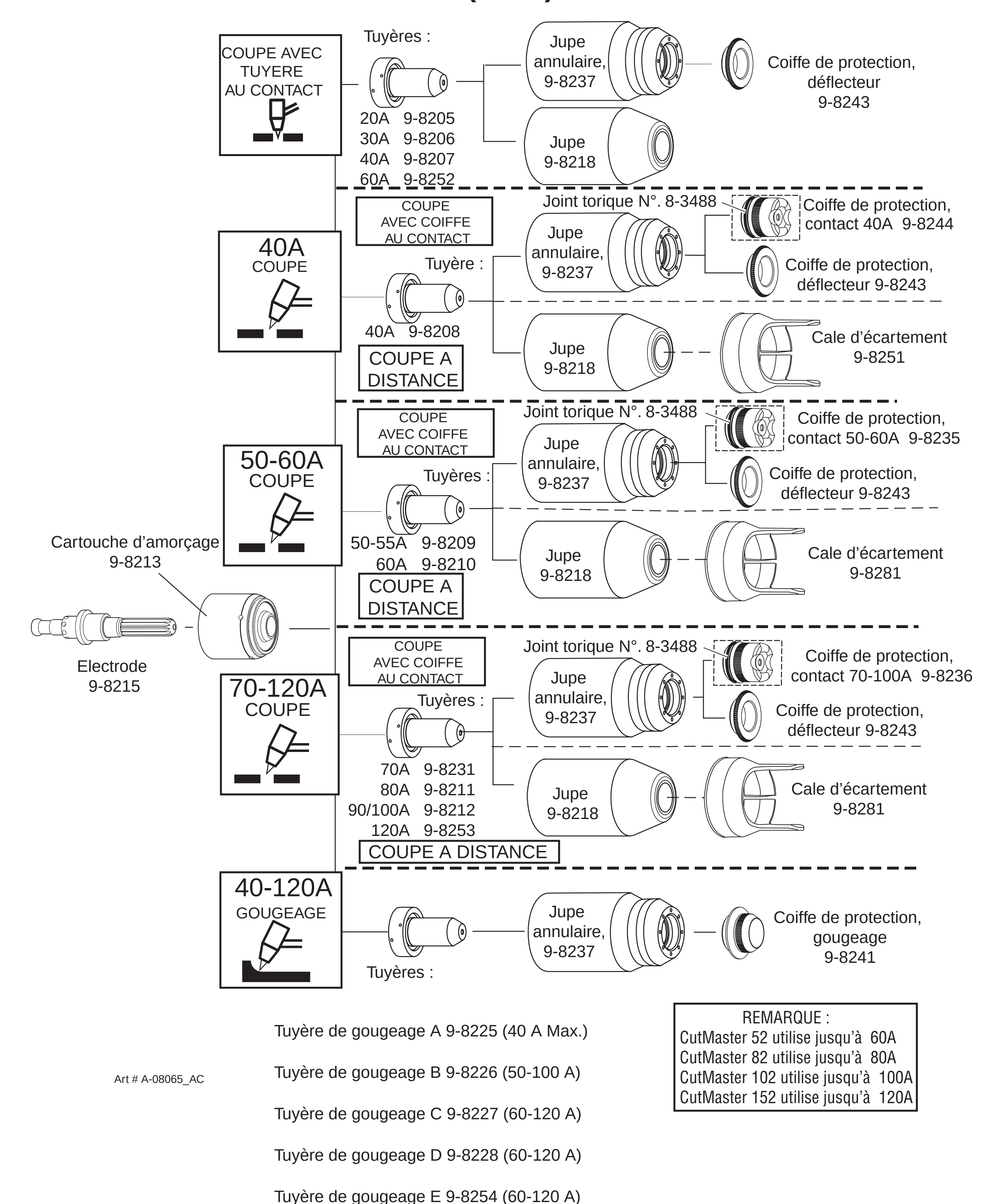

8
6
10
7
9
1
2
3
4
10
11
12
5
A-07994

6.08 Câbles de rechange blindés pour la torche automatique

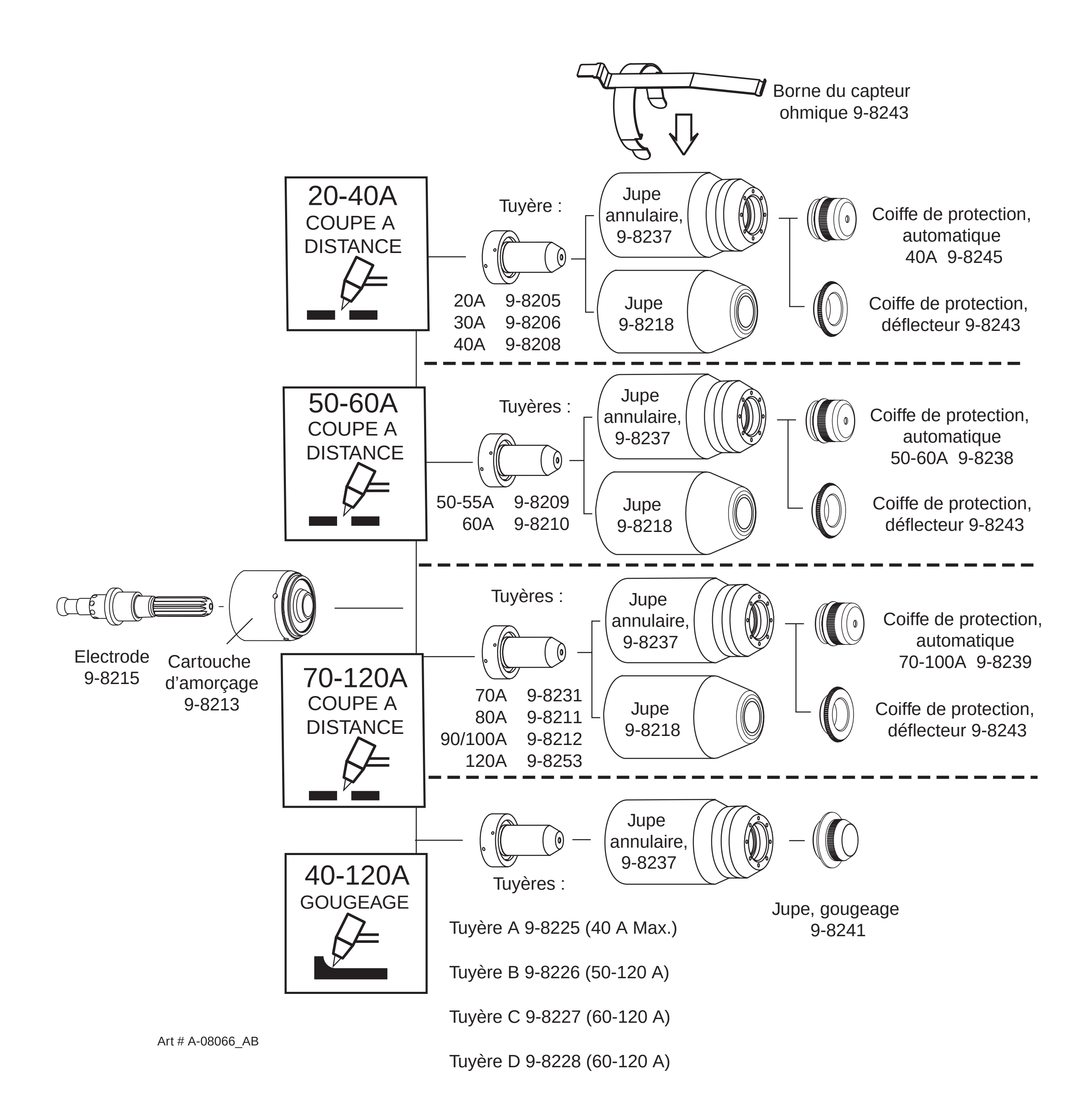
N°comp.	Qté	Description	N° catalogue
	1	Faisceaux de câbles blindés mécanisés et connecteurs ATC	
	1	Faisceaux de câbles 5 pieds / 1,5 m et connecteur ATC	4-7846
	1	Faisceaux de câbles 10 pieds / 3,05 m et connecteur ATC	4-7847
	1	Faisceaux de câbles 25 pieds / 7,6 m et connecteur ATC	4-7848
	1	Faisceaux de câbles de 50 pieds / 15,2 m et connecteur ATC	4-7849



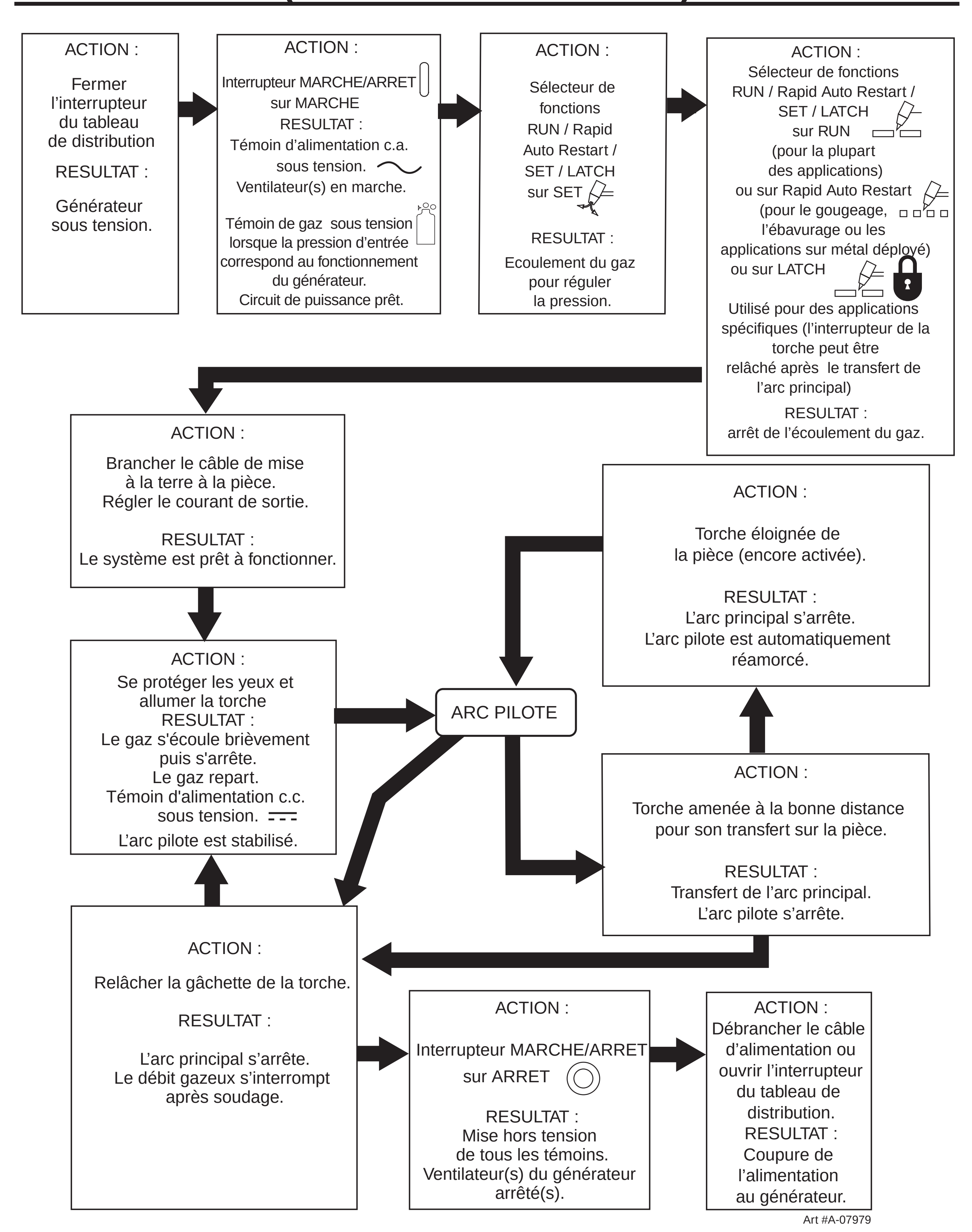
6.09 Pièces d'usure de la torche (SL60)



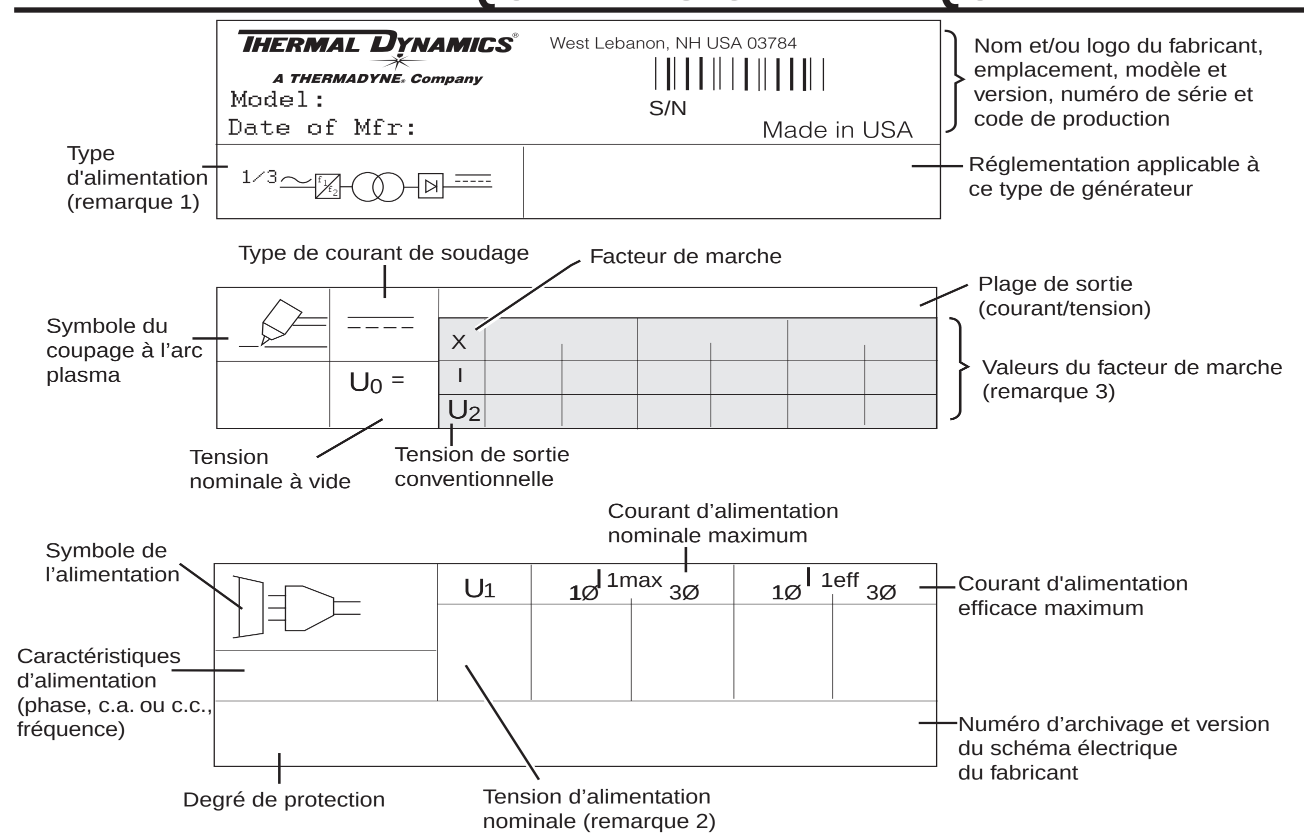
6.10 Pièces d'usure de la torche (SL100)



ANNEXE 1: SEQUENCE DE FONCTIONNEMENT (SCHEMA DE PRINCIPE)



ANNEXE 2: INFORMATIONS SUR LA PLAQUETTE SIGNALETIQUE



REMARQUES :

1. Le symbole reporté indique une entrée c.a. monophasée ou triphasée, sortie a.c., convertisseur de fréquence – transformateur – redresseur, sortie c.c.
2. Indique les tensions de sortie pour ce générateur. La plupart des générateurs portent une étiquette sur le câble d'alimentation avec les caractéristiques de tension d'alimentation pour ce générateur en l'état.
3. Rangée supérieure : valeurs du facteur de marche.
   La valeur du facteur de marche CEI est calculée d'après les recommandations de la Commission électrotechnique.
   La valeur du facteur de marche TDC est défini d'après les procédures d'essai du fabricant du générateur.
   Deuxième rangée : valeurs nominales du courant de coupe.
   Troisième rangée : valeurs conventionnelles de la tension de sortie.
4. Les portions de la plaquette signalétiques peuvent être appliquées pour séparer des zones du générateur.

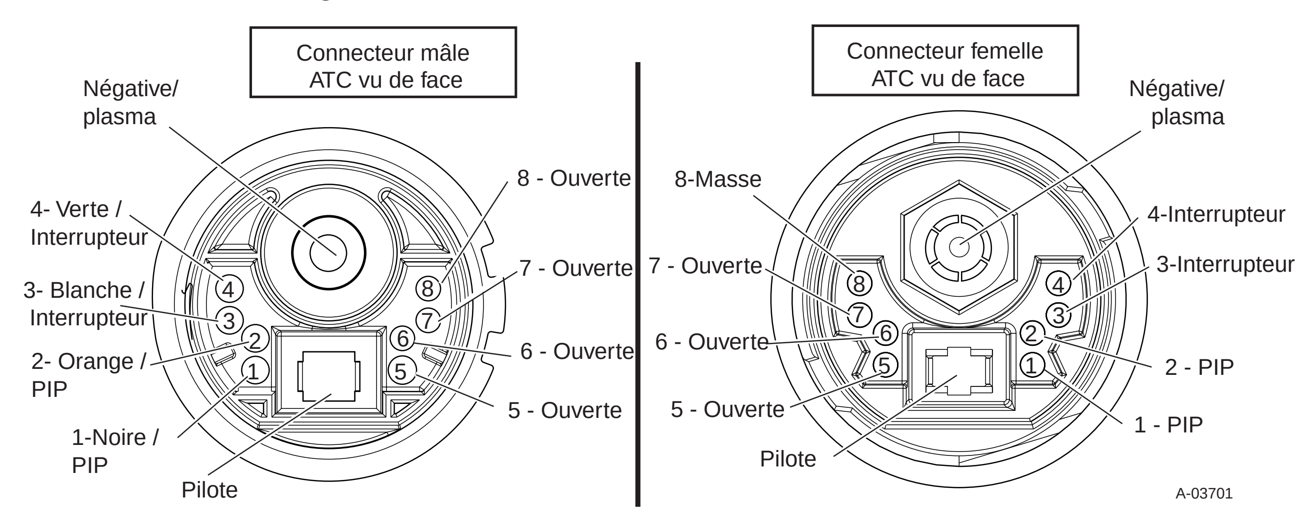
Symboles standards

~	c.a.
----	c.c.
Ø	Phase

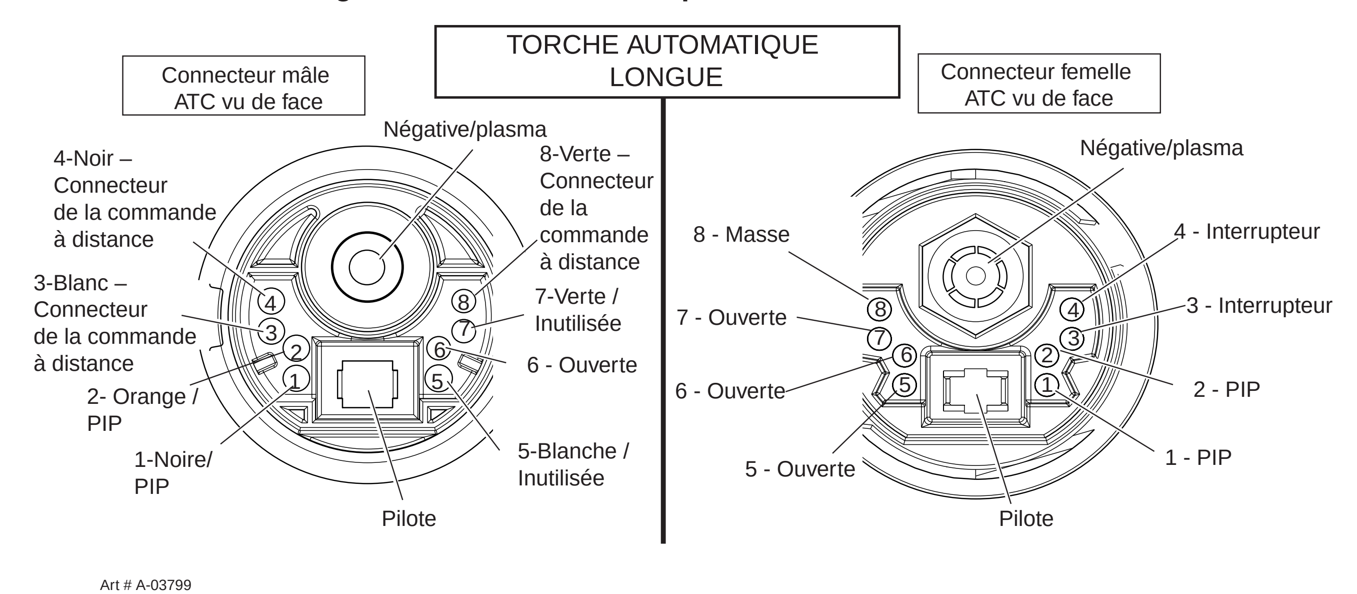
Art # A-03288

ANNEXE 3: SCHEMAS DE BROCHAGE DE LA TORCHE

A. Schéma de brochage de la torche manuelle



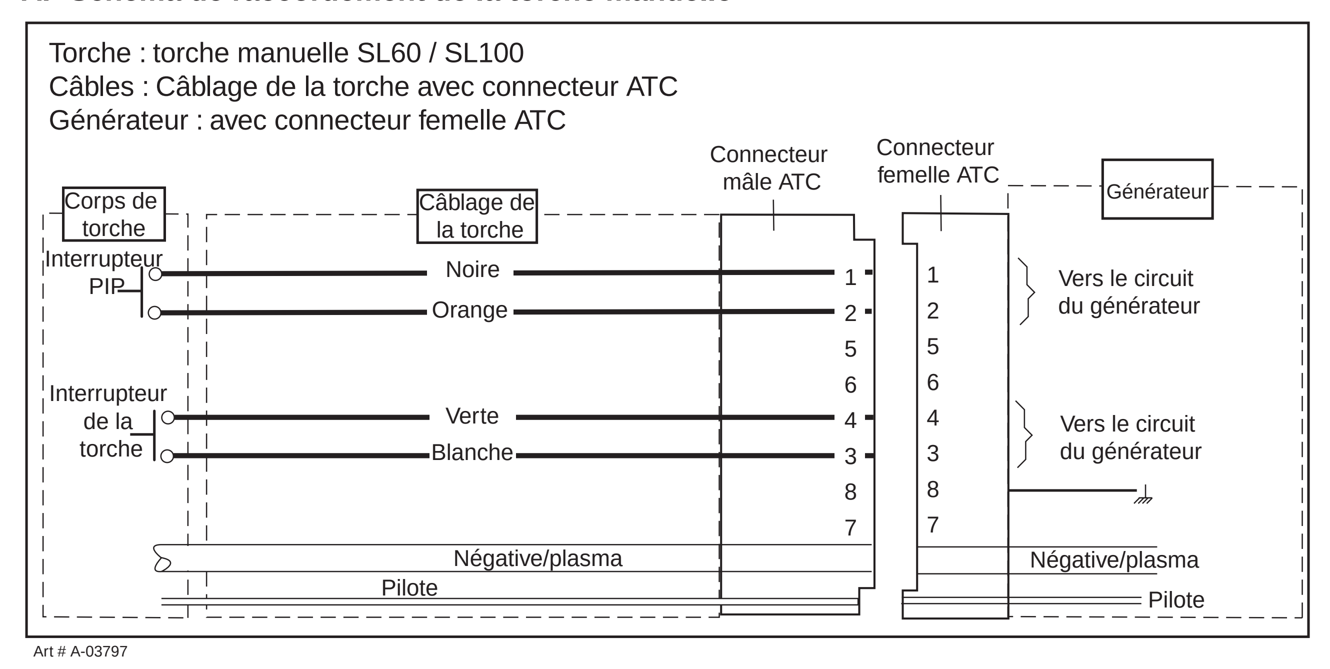
B. Schéma de brochage de la torche automatique



Art # A-03799

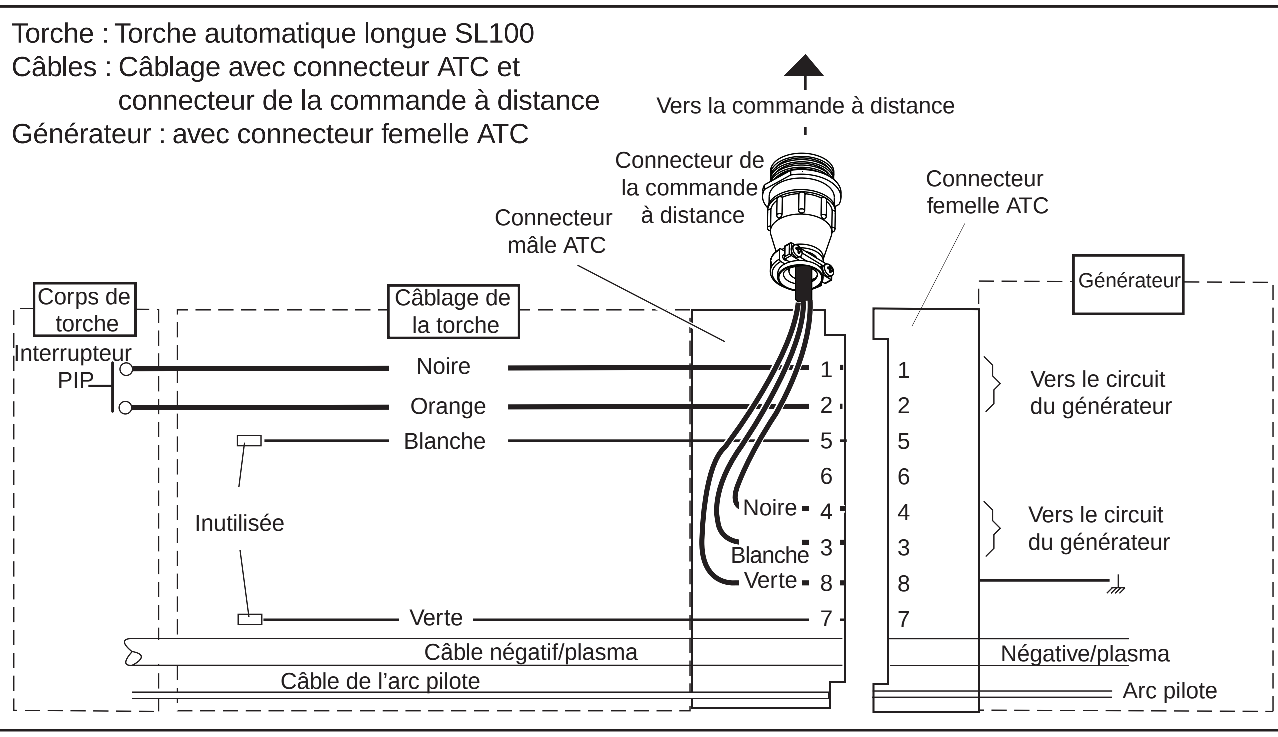
ANNEXE 4: SCHEMAS DE RACCORDEMENT DE LA TORCHE

A. Schéma de raccordement de la torche manuelle



Art # A-03797

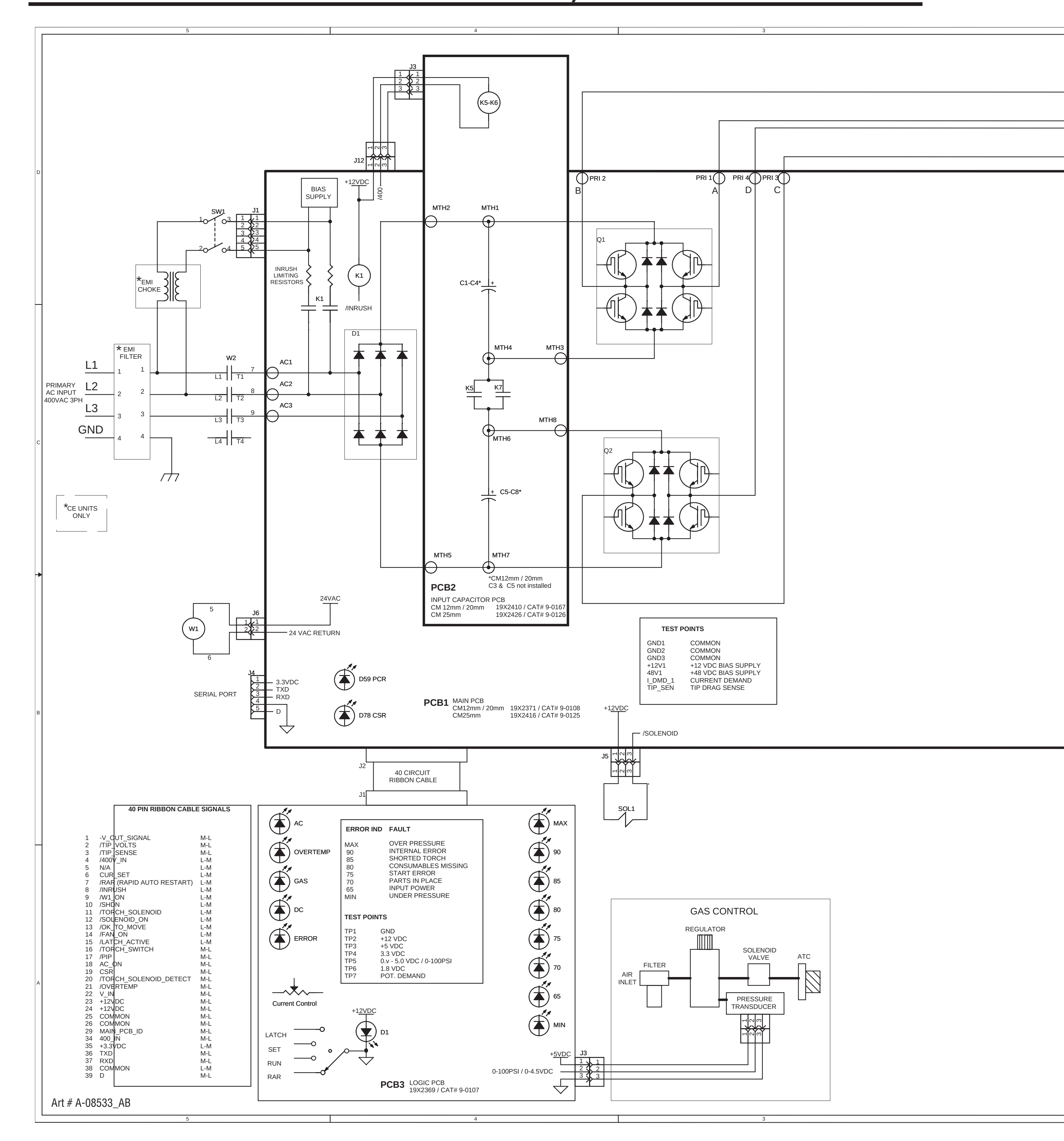
B. Schéma de raccordement de la torche

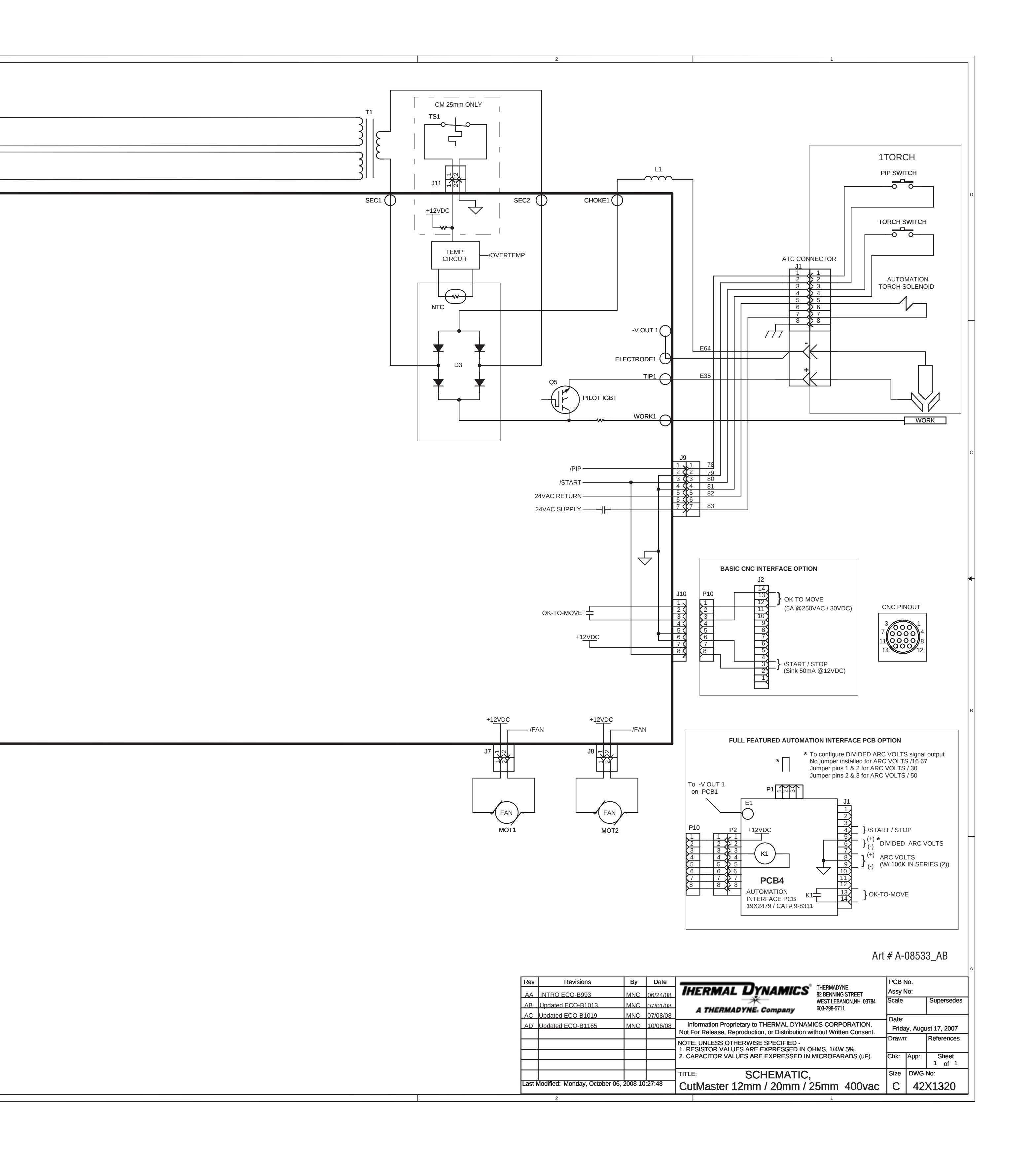


Art # A-03798

Page laissée volontairement blanche.

ANNEXE 5: SCHEMA DE PRINCIPE, GENERATEURS 400V





Rev	Revisions	By	Date
AA	INTRO ECO-B993	MNC	06/24/08
AB	Updated ECO-B1013	MNC	07/01/08
AC	Updated ECO-B1019	MNC	07/08/08
AD	Updated ECO-B1165	MNC	10/06/08

Last Modified: Monday, October 06, 2008 10:27:48

THERMAL DYNAMICS — A THERMADYNE Company
THERMADYNE 82 BENNING STREET WEST LEBANON,NH 03784 603-298-5711

Information Proprietary to THERMAL DYNAMICS CORPORATION. Not For Release, Reproduction, or Distribution without Written Consent.

NOTE: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED -
1. RESISTOR VALUES ARE EXPRESSED IN OHMS, 1/4W 5%.
2. CAPACITOR VALUES ARE EXPRESSED IN MICROFARADS (uF).

TITLE: SCHEMATIC, CutMaster 12mm / 20mm / 25mm 400vac

Date: Friday, August 17, 2007
Sheet 1 of 1
Size C DWG No: 42X1320

ANNEXE 6: Récapitulatif des publications

Date de couverture	Rév.	Changement(s)
30 octobre 2008	AA	Manuel publié